



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA
LENGUAJE, MITO Y ARTE

TESIS DOCTORAL
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN ARTES Y DISEÑO

PRESENTA:
M. A. V. Y M. A.
MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

TUTOR PRINCIPAL:
DR. DANIEL MANZANO ÁGUILA
(FAD)

COMITÉ TUTOR:
DR. EDUARDO ANTONIO CHÁVEZ SILVA
(FAD)
DR. FERNANDO ZAMORA ÁGUILA
(FAD)
DRA. MARÍA ELENA MARTÍNEZ DURÁN
(FAD)
DR. EUGENIO GARBUNO AVIÑA
(FAD)

MÉXICO DF, FEBRERO DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A mi mamá, Eulalia Chávez López, de quien obtuve la vida y de quien Dios me dio la bendición de sostener su mano hasta su último respiro.

AGRADECIMIENTOS

A mis sinodales: Dr. Daniel Manzano Aguila, Dr. Eduardo Chávez Silva, Dr. Fernando Zamora Águila, Dra. María Elena Martínez Durán, Dr. Eugenio Garbuno Aviña, por acompañarme en todo el proceso con sus comentarios y observaciones valiosas y también por su amistad.

A Antonio Díaz Cortés, Jorge Novelo, Eduardo Chávez Silva, Dulce María de Alvarado, Rolando Keller Torres, Norma González Herмосillo, Marco Beteta Vallejo, y a la Comisión de Intercambio Cultural México-Estados Unidos James William Fulbright sin cuyo apoyo mi vida sin duda sería otra. A Rosa Guadalupe García Moreno y César Benítez Torres por estar ahí en momentos fundamentales de mi vida. A mis hermanas y a todos aquellos que me han acompañado y llenado mi vida de afecto y amor para que pudiera yo lograr cumplir mis anhelos, a todos ellos muchas gracias. A quien ha confiado en mí, espero no defraudarle.



MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

Título original: *La dimensión simbólica. Lenguaje, mito y arte*
Escrito por: Marco Antonio Albarrán Chávez

Diseño editorial por: S. Pamela Coronado
Impreso y encuadernado en México DF durante 2015

Corrección ortográfica: Marco Antonio Albarrán Chávez

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. Horizonte General / 11

- 1 Aspectos Epistemológicos / 19
 - A.1 Ciencia Normal / 27
- 2 Hacia una Nueva Epistemología / 40
 - B.1 Modelo Anglosajón / 42
 - B.2 Modelo Alemán / 42
 - B.3 Modelo Francés / 45
- 3 La Complejidad / 55
- 4 Epistemología de la Complejidad / 64
 - D.1 Teoría de Sistemas / 71
 - D.2 Información/Organización / 77
 - D.3 La Auto-Organización / 81

CAPÍTULO II. De lo Biológico a lo Psicológico. Bases para la aparición de la conciencia. / 91

- 1. Autopoiesis / 95
 - A.1 Concepto de Autopoiesis / 95
 - A.2 Clausura Operacional / 96
 - A.3 Unidad, Organización y Estructura /96
 - A.4 Determinismo Estructural / 97
 - A.5 Acoplamiento Estructural / 97
 - A.6 Ontogenia y Selección; Filogenia y Evolución / 98
 - A.7 Deriva Natural / 100
- 2. Sistema Nervioso Central / 101
 - B.1 Conducta / 106
 - B.2 Actos Cognitivos / 107
 - B.3 Recursividad / 109
 - B.4 Emociones / 110
 - B.5 Dominios Fenoménicos Internos y Externos / 111
 - B.6 Dominios de Existencia / 113
 - B.7 Dominios Conductuales / 113
 - B.8 Dominios Conductuales son Dominios Protolingüísticos / 114
- 3. Procesos Cognitivos / 115
 - c.1 De la Visión / 115
 - c.2 De la Mano / 127

- 4. Neuronas Espejo / 134
 - D.1 Neuronas Espejo y sus Implicaciones Cognitivas / 152
 - D.2 Relaciones con la Teoría de la Mente (TOM) / 157
 - D.3 De la Empatía Emocional a la Imitación. De la Imitación Gestual a la Imitación Lingüística. Sinergias entre la mano y la Boca / 161
 - D.4 Relaciones con la imitación vía las emociones / 169
 - D.5 Articulaciones con el Juego / 171
- 5. Acerca de la Conciencia / 174
 - E.1 Vida Psíquica / 174
 - E.2 Conocimiento Inconsciente / 177
 - E.3 Cognición y Conocimiento / 177
 - E.4 Características y Tipos de Conocimiento Inconsciente / 178
 - E.4.1 Visión Ciega, Prosopagnosia y Negligencia visual del lado izquierdo / 179
 - E.4.2 Anestesia General / 180
 - E.4.3 Coma / 181
 - E.4.4 Masked Priming (Primado Enmascarado) / 181
 - E.4.5 Gramáticas Artificiales / 182
 - E.4.6 Diferentes tipos de Memoria (Implícita y Explícita) / 182
- 6. Elementos de Aparición de la Conciencia / 188
- 7. Tipos Psicológicos / 201
 - G.1 La Personalidad Extravertida / 205
 - G.1.1 La Actitud de lo Inconsciente / 205
 - G.1.2 Las Peculiaridades de las Funciones Psicológicas El Pensar / 206
 - G.1.3 El Tipo Intelectual Extravertido / 206
 - G.1.4 El Sentir / 207
 - G.1.5 El Tipo Sentimental Extravertido / 207
 - G.1.6 La Sensación / 208
 - G.1.7 El Tipo Sensorial Extravertido / 208
 - G.1.8 La Intuición / 209
 - G.1.9 El tipo Intuitivo Extravertido / 209
 - G.2 La personalidad Introvertida / 210
 - G.2.1 La Actitud de lo Inconsciente El Pensar / 211

- G.2.3 El Tipo Intelectual Introverso / 211
- G.2.4 El Sentir / 212
- G.2.5 El Tipo Sentimental Introverso / 212
- G.2.6 La Sensación / 213
- G.2.7 El Tipo Sensorial Introverso / 213
- G.2.8 La Intuición / 214
- G.2.9 El Tipo Intuitivo Introverso / 215

CAPÍTULO III. Origen de la Facultad Simbólica / 217

1. Aparición de *Téchne* / 219

- A.1 Linaje Evolutivo de los australopitecines y de los homínidos / 230
- A.2 Marco Historiográfico de la Técnica / 249
 - A.2.1 El Periodo Olduvayense / 251
 - A.2.2 El Periodo Achelense o de la Tradición del Hacha de Mano. Mentas y Símbolos / 261
 - A.2.3 El Periodo Musteriense / 275
 - A.2.4 El Periodo Auriñaciense / 277
- A.3 El Concepto de Técnica en el Pensamiento Aristotélico / 279
 - A.3.1 La *Téchne* como conocimiento / 290
 - A.3.1.1 *Téchne* como *empeiria* / 295
 - A.3.1.2 *Téchne* y *Logos* / 297
 - A.3.1.3 *Téchne* como *Episteme* / 302
 - A.3.2 La *Téchne* en el Ámbito Categorical / 304
 - A.3.2.1 *Téchne* como *Poiesis* / 307
 - A.3.2.2 *Téchne* como *Mímesis* / 315
 - A.3.3 *Téchne* según el acto y la Potencia / 324
 - A.3.3.1 *Téchne* como *exis* (hábito) / 325
 - A.3.3.2 Acerca de la virtud / 340
 - A.3.3.3 Acerca del Concepto de Mesotés / 340
 - A.3.4 *Téchne* según el *Per Accidens* (Accidente) / 343

2. El Lenguaje / 347

- B.1 La Facultad de Lenguaje en un Sentido Abierto (FLA) / 351
- B.2 La Facultad de Lenguaje en un Sentido Estrecho (FLE) / 352
- B.3 Posibles Definiciones de Lenguaje / 355
- B.4 Diferentes Hipótesis Acerca del Surgimiento de la Facultad de Lenguaje / 360

- B.4.1 Hipótesis 1 / 360
- B.4.2 Hipotesis 2 / 360
- B.4.3 Hipótesis 3 / 361
- B.5 Comparación de Algunos Componentes de la Facultad de Lenguaje. Sistema Sensorio-Motor / 362
- B.6 Comparación de Capacidades del Sistema Conceptual-Intencional / 368
- B.7 Comparación del Sistema Recursivo. Infinitud Discreta / 369
- B.8 Hipótesis del Surgimiento de la Facultad de Lenguaje del Dr. Vilayanur Ramachandran / 372
- B.9 Bases para la Aparición del Lenguaje / 380
 - B.9.1 Estructurales / 380
 - B.9.2 Los hemisferios Cerebrales / 385
 - B.9.3 El Aparato Fonador / 385
 - B.9.4 El Aparato Auditivo / 391
 - B.9.5 Las Emociones / 393
- B.10 Inicios del Lenguaje de Acuerdo a la Antropología / 396
 - B.10.1 El Pensamiento / 401
 - B.10.2 Conciencia Espacial / 404
 - B.10.3 Conciencia Temporal / 406
 - B.10.4 Autoconciencia / 408
 - B.10.5 Elementos Recursivos del Lenguaje / 412
 - B.10.6 Niveles de Lenguaje / 417
- B.11 Procesos Psicológicos y Lenguaje / 420
 - B.11.1 El Símbolo / 423
- B.12 Aspectos de la Construcción Simbólica. Dimensiones del signo / 432
 - B.12.1 Íconos / 436
 - B.12.2 Índices / 438
 - B.12.3 Símbolos / 442
- B.13 Niveles Referenciales, Ideacionales y Comportamentales / 444
 - B.13.1 El Nivel Referencial / 445
 - B.13.2 El Nivel Ideacional / 445
 - B.13.3 El Nivel Comportamental 3. El Mito / 451

- c.1 Aspectos Epistemológicos / 454
- c.2 Aspectos Metodológicos / 457
- c.3 Sobre el Origen Orgánico / 457
- c.4 El Factor Psicológico / 461
- c.5 Los Sueños / 464
- c.6 La Imaginación / 466
- c.7 Implicaciones de lo Motor con la Imaginación / 470
- c.8 Definiciones de Mito / 476
- c.9 El Mito como Meta-Pauta Espiritual.
La Conciencia Mítica / 478
- c.10 Funciones del Mito o de la Mitología / 486
- 4. La Imagen / 489
 - D.1 Concepciones Generales / 489
 - D.2 Aspectos Técnicos / 497
 - D.3 Aspectos Historiográficos. Los diferentes Periodos de la
Construcción de las Primeras Imágenes / 502
 - D.3.1 Periodo I / 504
 - D.3.2 Periodo II / 506
 - D.3.3 Periodo III / 507
 - D.3.4 Periodo IV / 509
 - D.4 Diferentes Interpretaciones Simbólicas Acerca de las Pinturas / 510
 - D.4.1 La Hipótesis Decorativa / 510
 - D.4.2 La Hipótesis Totémica / 511
 - D.4.3 La Hipótesis Mágica / 512
 - D.4.4 La Hipótesis del Culto a la Diosa / 513
 - D.4.5 La Hipótesis de la Dualidad Sexual / 514
 - D.4.6 La Hipótesis del Chamanismo / 516
 - D.4.7 La Hipótesis Astral / 518

CONCLUSIONES / 521

FUENTES / 535



Introducción

MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

La dimensión simbólica

Al inicio es normal que el lector se cuestione qué puede constituir la dimensión simbólica en el ser humano. Para contestarse, es necesario que imagine en qué intervienen los símbolos en su vida, como lenguaje, escritura, conductas, pensamiento, costumbres, imágenes, objetos, etc., para más adelante concluir que propiamente *todo* puede ser considerado como simbólico en la vida del hombre. Lo que se observa como humano, eso que en apariencia nos escinde de los animales, al parecer es justamente el que nuestra vida discurra en lo simbólico de nuestras conductas, de nuestros planteamientos, de nuestros pensamientos y de nuestras representaciones. Como tal, esos modos se concretan en historias, en imágenes, en modos de concebir la realidad y en objetos materiales que muestran constantes en las que anidan verdades sobre nosotros como individuos, como grupos sociales y como especie.

Pero ¿cuál es el origen de los símbolos en la vida del hombre? La respuesta es compleja de construir. Existe una condición que cada vez resulta más insoslayable; la necesidad de utilizar una nueva epistemología que integre la participación de varias áreas de conocimiento interactuando y recursando el proceso metodológico utilizado para construir la respuesta más completa. Por lo que resulta una exigencia natural el acudir a la biología, la antropología, la psicología, la neurología, la historiografía y la historia y varias otras disciplinas más. Parte de la explicación demanda la consideración de: una dimensión evolutiva de nuestra especie, de atender al desarrollo anatómico-fisiológico de nuestro organismo, de la observación de las particularidades de nuestra estructura en los hemisferios cerebrales, así como de sus respectivas funciones, del análisis de nuestras costumbres y de nuestros patrones psicológicos de comportamiento, de los tipos de medio ambiente en que hemos convivido, el nicho biológico que hemos cubierto, de las formas de alimentación por las que hemos transitado, etc. Como resultado de ese devenir evolutivo, se generó una serie de cambios en la conducta que ahora observamos como específicos de nuestra especie, entre otros, quizá los más destacables sean: la capacidad de modificar la materia física para construir herramientas, es decir, la habilidad técnica; el surgimiento de una facultad que hasta estos días consideramos única: la del lenguaje; de ella se derivó un modo de representación de la realidad que encuentra su base en explicarnos el universo a partir de la estructuración de historias, en otras palabras, el mito; y una destreza para construir imágenes, las primeras pinturas sobre los muros de las cuevas. Estas cuatro especificidades en su

conjunto conforman lo que en mi opinión se erige como una dimensión abstractiva de la realidad que utiliza una serie de formas simbólicas sobre las que transcurre la vida que denominamos humana. Sobre esa dimensión son muchos los aspectos que hay que cubrir y que me planteo como parte de mi tarea.

Se ha escrito ampliamente acerca de cada una de estas variables en el transcurso de la historia, concebidas por momentos como un don de Dios, en otros como una capacidad innata por un poder natural que se afincó en nosotros por la condición de ser únicos como especie sobre la superficie del planeta, y otras teorías e ideas que pueden inscribirse bajo las dos corrientes del idealismo o bien del empirismo. La primera con ciertos matices de origen teológico o religioso, mientras que la segunda proponiendo que es con base en las experiencias obtenidas como resultado de una relación con la realidad física circundante y solo en ellas.

Sin embargo a últimas fechas, a partir principalmente del desarrollo tecnológico que ha permitido establecer y dar seguimiento a una serie de experimentos con ayuda de aparatos sofisticados, todo ello proyectado en el avance en disciplinas como la neurología, la psicología, la antropología, la arqueología, la geología, la biología y la propia filosofía, se ha abierto un horizonte de datos e informes que han contribuido a sacar a luz una serie de perspectivas nuevas en relación a cómo fue que el hombre logró evolucionar de una etapa propiamente equiparable a la del resto de las especies a ésta forma humana, inteligente, abstractiva que nos caracteriza hoy en día, todo ello cruzando en buena medida por el uso de los símbolos. Lo que nos ha puesto en una situación en la que si intentamos aproximarnos a la comprensión del problema de la capacidad simbólica en el hombre a través del idealismo, ello nos conduciría tarde o temprano a establecer una serie de cuestiones a priori, que terminaríamos por desfondar la indagación, mientras que si acudimos al empirismo terminaríamos por darnos cuenta que nos quedarían muchas interrogantes por responder.

Lo simbólico y por ende lo humano involucra lo que Giambattista Vico denominó en el siglo XVIII la unidad del espíritu: una triada formada por el lenguaje, el mito y el arte, tres capacidades que en su visión poseían todos los grupos humanos del planeta, no importando que tan aislados hubiesen permanecido del resto de los hombres. Esa se presenta como una condición sine quan non de lo que consideramos como humano. Pero ¿hemos avanzado en la comprensión de cómo se lograron integrar como modos de conducta en el homo sapiens éstas tres capacidades? El objetivo principal plantea-

do por esta investigación está centrado en la actualización de datos de diverso origen orientados a entender la profunda implicación con lo humano que tienen: el origen de la técnica (pues en ella radica una parte muy importante de cómo hacer arte), por lo tanto el inicio de la producción de herramientas; la aparición del lenguaje, incluyendo los factores evolutivos en relación con las estructuras fisiológicas, así como las de carácter neural, socio-cultural y psicobiológicas; el surgimiento del mito, con las profundas implicaciones psíquicas y de abstracción del conocimiento concreto, así como de la proyección de la psique para llegar a un planteamiento de modelización del universo que permitiera articular las experiencias de los hombres de esa época y finalmente, la producción de las primeras imágenes elaboradas por el hombre, tomando en consideración los factores simbólicos que les acompañaron. Pero además todo ello bajo una perspectiva planteada bajo la epistemología de la complejidad y la interdisciplina, por una parte porque la diversidad de fuentes de origen y la enorme cantidad de datos nuevos que han surgido en relación con esos tres elementos demandan un intento de aplicar una mirada que privilegia la articulación antes que la disyunción.

Es por ello que en el primer capítulo he realizado un acercamiento a las principales corrientes filosóficas y de pensamiento que cubrieron el periodo del siglo XX, algunas de ellas con relaciones epistemológicas evidentes y otras a cierta distancia pero no por ello menos significativas para el estudio de la materia simbólica de mi interés. He partido desde las visiones de occidente y oriente en relación a como observan y conceptualizan su relación con la realidad, he proseguido haciendo mención de lo que se considera como epistemología y qué tipos de ella se consideran por la filosofía, de ahí he partido a hacer una revisión acerca de los elementos más importantes que rodean lo que denominamos como ciencia normal y sus atributos más destacados de producción de conocimiento y de progreso en él, sin dejar de mencionar algunos aspectos que funcionan como un elemento de contraste en relación con la producción artística y que sitúan a esta última en cierta desventaja acerca de los modos en los que se juzgan sus aportaciones a la producción de conocimiento. Desde el terreno de la filosofía, he continuado con la mención del modelo alemán de pensamiento, seguido del modelo francés —éste último, con la intención de aprovechar su consideración de que el conocimiento puede ser interpretado bajo pautas estéticas así como de sus planteamientos estructuralistas de la cultura humana- para llegar finalmente a abordar la epistemología de la complejidad desde el pensamiento de Edgar Morin, con sus contribuciones bajo los conceptos de teoría de sistemas, recursividad, autoorganización, dialogicidad y ho-

logramaticidad en relación con el estudio de la realidad. También he dejado asentada la importancia de los estudios del connotado biólogo chileno Humberto Maturana y su teoría de la Autopoiesis que contemplan el estudio de cómo se genera el conocimiento en toda entidad viva. En esta primera parte establezco las bases epistemológicas que considero como estrictamente necesarias para enmarcar los datos nuevos aportados por diversas disciplinas, que desgloso a lo largo de esta investigación y que participan en la aparición de la dimensión simbólica en el hombre, particularmente como resultado de una serie de procesos de abstracción cuyo origen es el factor de lo real en acoplamiento con las diversas estructuras fisiológicas y neurales que nos constituyen.

Abro el segundo capítulo, donde me propongo el establecimiento de las bases biológicas y cognitivas que rodean la aparición de lo que denominamos conciencia en el afán de asentar que la producción de conocimiento guarda esas dos facetas, el estado conciente del individuo y de la asimilación de la realidad desde el lado inconsciente, y que ninguna de las dos se puede soslayar. Inicio justamente con los elementos planteados como generales y necesarios para la comprensión del conocimiento desde la Teoría de la Autopoiesis, conceptos como clausura operacional, unidad organización y estructura, determinismo estructural, acoplamiento estructural, ontogenia, filogenia y deriva natural, ello con la intención de partir de los elementos más básicos y fundamentales con los que se enfrenta lo vivo para acoplarse a este mundo, pues Maturana considera que el conocimiento desde el punto de vista biológico es en realidad la capacidad que tienen los organismos para adaptarse y mantenerse vivos en la realidad física que los contiene. De ahí me avoco a tratar sobre el sistema nervioso central, lugar donde, en los organismos de tercer orden, ocurren los procesos complejos de acoplamiento con su realidad. Mismos que se traducen en dominios de existencia, actos cognitivos, estos a su vez son dominios conductuales, y como éstos pueden ser interpretados como dominios protolingüísticos. Hago un desglose particular de los procesos cognitivos de la visión y de mano, pues tienen una relación estrecha con los temas de la producción de herramientas y de las imágenes que trato más adelante. De igual manera integro un apartado extenso e informado acerca de los más recientes descubrimientos de las neuronas espejo, pues ellas guardan una cercanía muy estrecha en aspectos como la imitación, la empatía emocional, la intencionalidad y la posibilidad de encontrar significado en las acciones ajenas, aspectos que en opinión de los expertos podrían tener fuertes implicaciones con el surgimiento del lenguaje y su comprensión, así como de ciertas bases para la interpretación de significados en las acciones ajenas. Esto último

me condujo a la mención de la teoría de la mente (TOM) así como de algunas posibles relaciones con el juego. En relación al juego encuentro algunos valores de carácter que son asequibles a una visión estética de la realidad y que el arte utiliza en algunos de sus procesos creativos.

Continuo, haciendo mención de aspectos de carácter metodológico en la neurología y psicología que se proponen, en primera instancia, exponer la situación en la que se encuentran estas dos disciplinas actualmente en sus intentos por abordar el problema mente-cuerpo, y en segunda instancia el integrar datos desde el terreno de lo inconsciente que intervienen en la generación de conocimiento. Expongo la diferencia que establece la psicología en relación a la cognición y el conocimiento y hago un recuento de datos que circundan la comprensión del término conciencia. De ahí me traslado a la transcripción resumida de la importancia y de las características de los tipos psicológicos de Jung.

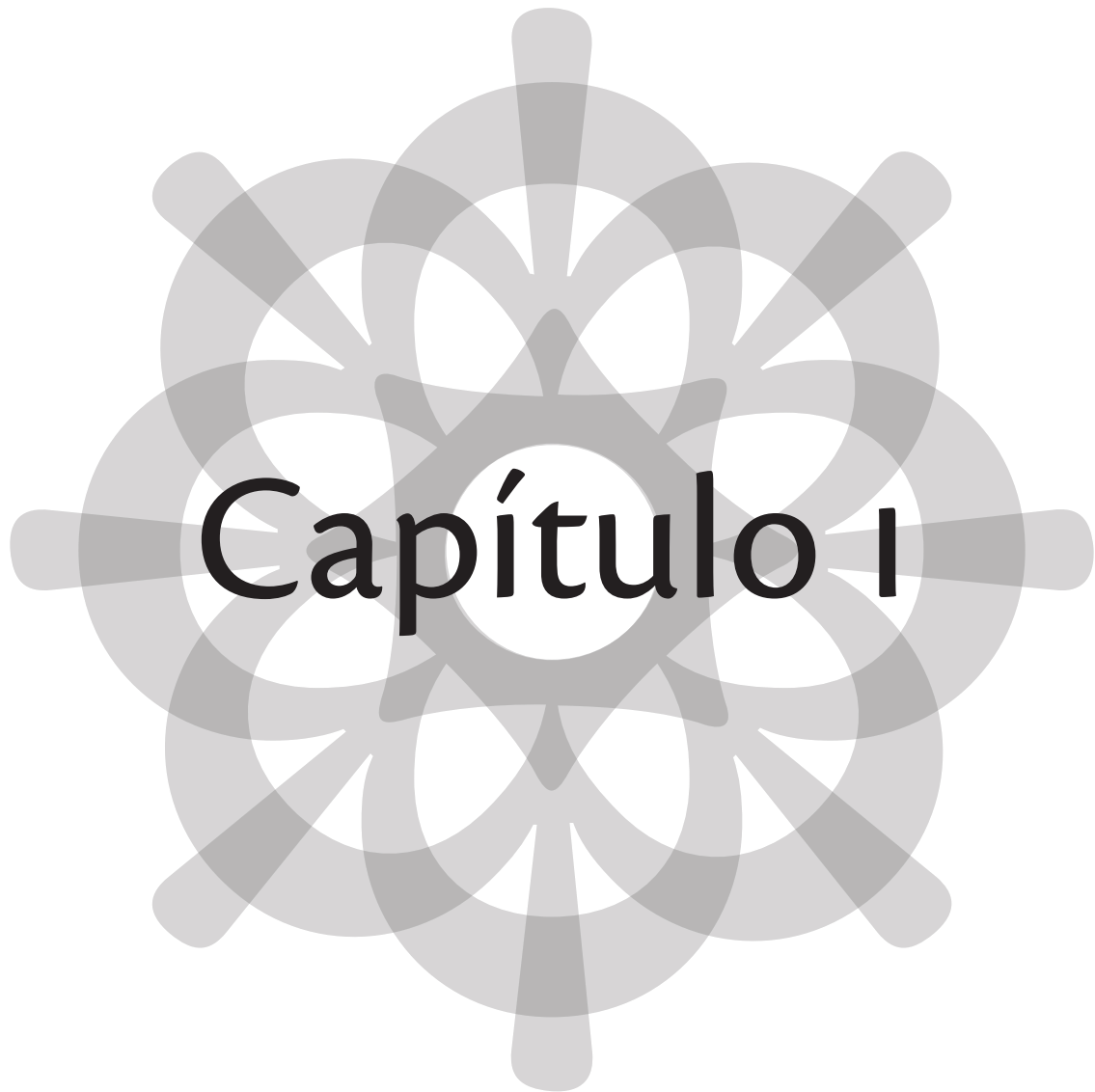
El tercer capítulo es donde me avoco de manera directa a exponer la información más actual en relación justamente con la aparición de la técnica, del lenguaje, del mito y de las primeras imágenes. En el caso de la técnica, parto de una interpretación a la luz de la teoría de la evolución en la que transcribo la línea que siguieron los diferentes especímenes considerados por la antropología como los ancestros del homo sapiens, integrando los datos más recientes que nos muestran sus orígenes, sus lugares de asentamiento, sus condiciones de vida, sus posibles conductas así como las posibles razones por las cuales se vieron en la posibilidad de desarrollar ésta. Una vez establecido lo anterior elaboro el marco historiográfico de ella, en el que establezco las diferencias por periodo y las especificaciones de cada uno que se tradujeron en un sentido de evolución de las formas. Marco una diferencia fundamental, en relación al enfoque que se dio en la antropología hasta hace una década en el sentido de que, en un orden de cosas, primero fue la evolución del encéfalo y después la producción de herramientas, e invierto tal percepción con apoyo en la hipótesis de Terrence Deacon, para mostrar que fue precisamente la producción de herramientas la que propició el incremento en la masa cerebral y con ello la explosión de capacidades que a la postre permitieron la aparición del lenguaje. Incluyo información detallada, desde la neurología, en relación a qué elementos de carácter neural intervienen en las posibles bases de inicio de la capacidad simbólica, a través de la participación de la mano y la visión acopladas a zonas asociativas del cerebro y cómo estas circunstancias dieron pie a los periodos de producción conocidos como musteriense y auriñaciense. Integro estos datos a la

concepción aristotélica de la *téchne* y hago un desglose particularizado de los cuatro modos de decir la verdad del arte en la percepción del estagirita. En el transcurso de la exposición de la *téchne* articulo aspectos relacionados con las neuronas espejo y sus funciones cognitivas tales como la imitación, la posible actividad de un sentido de entelequia, así como la participación de lo que el filósofo observa como el hábito hilemórfico, la fusión de la forma a la función, la participación de la invención o *poíesis*, el sentido de hábito como fundamento para la aparición de la virtud y una serie de aspectos colaterales que se fundamentan en un conocimiento de carácter motor que permite abstracciones complejas de la realidad, que producen conocimiento y que más aún, al parecer todo apunta a que fue ese ejercicio motor el que pudo haber gatillado la aparición del lenguaje, o al menos el que contribuyó a cerrar la articulación de elementos que lo hicieron posible.

Abordo otros elementos importantes para la aparición de la facultad de lenguaje, tanto en el sentido amplio (FLA), como en el sentido estrecho (FLE) ocupando las diferentes hipótesis planteadas tanto por biólogos, neurólogos y lingüistas, y que toman en consideración los tres aspectos capitales: sistema conceptual intencional; sistema sensoriomotor; y un sistema recursivo que pudo haber afinado las capacidades de infinitud discreta que posee, al parecer, únicamente nuestra especie. Hago mención de aspectos tanto estructurales como emocionales que están implicados en la emisión de lenguaje, así como de procesos psicológicos que guardan un sentido de recursividad, concretamente, pensamiento y lenguaje. Trato las dimensiones del signo: Icono, índice y símbolo, así como sus niveles: referencial, ideacional y comportamental y menciono como estos se trasvasan de lo real a lo mental en el que sitúo la distinción entre signo y símbolo. Una vez establecidas estas bases, vinculo el factor de lo real, como un elemento que propició la aparición del mito mostrando que lo que subyace en él, es la proyección de las funciones orgánicas que constituyen nuestra psique. En opinión de Merlin Donald, en el homo sapiens existe una forma de representación del mundo

que él denomina vida episódica y que comparte con los monos capuchinos copetudos marrones y es de la cual, entre otros factores complejos, surge la condición de interpretar la realidad a partir de episodios. Bajo esta perspectiva, interpreto que los mitos son una proyección sobre la realidad de los modos en los que la mente funciona y que de esos modos surge un modelo, que a través de una serie de metáforas explicativas buscan articular las experiencias de los grupos humanos en la necesidad de explicarse su mundo. Integro las percepciones de Gilbert Durand en relación al posible origen de la mayoría de los símbolos en el hombre, que él extrae de las dominantes posturales y de un sistema binario de los regímenes diurno y nocturno. Implícita en esta disposición de factores anida la posibilidad de una articulación que observa Donald, el tránsito de una vida mimética a una vida episódica.

Finalizo con el recuento de factores que estuvieron presentes en el tiempo de producción de las primeras imágenes construidas por el hombre y que bajo una conceptualización moderna se interpretan como arte. En este acomodo de cosas debo prevenir a mi lector en el sentido de que en mi percepción el desarrollo de la técnica debe ligarse al de la producción de esas imágenes, pues en ambas existen modos y valores que las conforman. Menciono aspectos cognitivos que participan en la abstracción que parte de una visualización física, de ahí se impregna como imagen en la memoria y se abstrae a través del sistema sensoriomotor a movimiento del cual se origina la habilidad o destreza dibujística y/o pictórica de la cual surgen las imágenes. Vinculo los aspectos técnicos a los historiográficos, abordando los periodos principales establecidos por los expertos en la materia y concluyo con las hipótesis diferenciadas en relación a los valores simbólicos que eventualmente pueden poseer dichas pinturas. Todo esto a la luz de la epistemología de la complejidad y de la abstracción como un proceso de asimilación cognitiva del mundo y su respectivo trasvasamiento a la dimensión simbólica en el que discurre la vida humana.



Capítulo I

HORIZONTE GENERAL

MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

Esta disertación no intenta ahondar en todas las particularidades de toda la vida simbólica. La tarea sería titánica. No, lo que se propone como tarea es develar cual pudo ser el proceso fenomenológico mediante el cual se concretó el lenguaje, el mito y el arte visual en la especie humana. Y con ello mostrar que no ha sido unidireccional en lo ontológico, sino que ha sido el devenir evolutivo el que ha propiciado y gatillado la aparición de un modo de vida, que particulariza a nuestra especie, y que le ha permitido llevar a cabo un trasvasamiento de la realidad material, al sonido, al pensamiento y a la imagen y que eso mismo es lo que nos ha permitido cambiar esa misma realidad material, y la manera en la que nos representamos el mundo.

Desde hace ya mucho tiempo, hemos suplantado de muy diversas maneras la realidad y la hemos interiorizado en nuestro organismo a tal nivel que un sonido se convierte en una imagen en nuestra mente, y viceversa también. Al llevar a cabo este trasvasamiento, no solo hemos alterado nuestra existencia, sino también hemos afectado nuestra psique. Los diferentes símbolos nos han resultado muy provechosos para “almacenar conocimiento”, para explicitar ideas que a ratos nos resultan particularmente complejas de comunicar, también nos han ayudado a hacer nuestro pensamiento mucho más rápido, penetrante y analítico, a imaginar dimensiones de la realidad que de otra manera sería imposible el acceder, a autoanalizarnos y a construir una realidad compleja que atrapa el espacio y el tiempo en forma de formas.

Pero una contraparte muy importante (quizá la más importante) es aquella que observa a los símbolos surgiendo de nuestra interioridad biológica y genética más profunda y que es la que se proyecta al exterior a través de inquietudes, sueños, deseos inconscientes, relatos, maneras de representación del mundo etc.

Mediante, sonidos, grafismos, esquemas, imágenes, etc., atrapamos el mundo, su esencia, su materialidad, su devenir, su diversidad, sus múltiples calidades y cualidades estéticas. Pero existen opiniones diversas que consideran que solo parte de ese universo complejo puede ser acreditado como objetivo y como consecuencia, verdadero. Un sector de las ciencias duras ha puesto en duda constante la veracidad del conocimiento artístico, considerándolo como un producto del sentimiento y de la sensorialidad más elemental, lo ha hecho considerándose como un juez indiscutible de todo aquello que se quiera ostentar como acto cognitivo que se dirija a la verdad.

Sin embargo, el propio paradigma científico de la primera mitad del siglo XX y con él, los diferentes matices y pensadores del racionalismo analítico, se han visto sacudidos por algunos eventos, curiosamente, también de carácter científico: La aparición

de la física cuántica; la consideración de que un observador, por el simple hecho de observar, afecta la realidad observada; la aparición de la teoría de sistemas; la demostración de que el orden surge del desorden; el concepto de circularidad; el surgimiento de las ciencias cognitivas y la *computer science*; la noción de autopoiesis, la aparición de las ciencias de la complejidad, eventos todos ellos que pusieron en evidencia un endurecimiento o rigidez de la concepción epistemológica de la llamada, por Thomas S. Kuhn, *ciencia normal*.

Como consecuencia de la aplicación de un esquema como el descrito anteriormente, en el que el conocimiento se ordenó de manera tal en el que el arte fue considerado resultado del sentimiento y de la sensibilidad o sensorialidad y no del conocimiento racional, las disciplinas artísticas y con ellas esa dimensión simbólica, han padecido dos siglos de desatención e incompreensión. Al finalizar la primera década del siglo XXI, las artes continúan sumidas en la consideración de un saber en el que la razón no participa, que su producción solo involucra los sentimientos y el peso mayor bascula sobre la subjetividad. Como resultado de tal percepción a las artes no se les toma en cuenta como un saber objetivo y su historia no presenta, en opinión de algunos sectores de la ciencia, avance alguno.

Tal enfoque es resultado de una visión que vio sus inicios en el siglo XVIII y es consecuencia también de una disputa secular entre lo que han sido dos trenes en marcha en relación con las corrientes de pensamiento en la filosofía: el empirismo (o realismo) y el racionalismo (o idealismo). Filósofos de ambas corrientes han llevado a cabo diferentes intentos por abordar el problema de la producción y consumo o interpretación de las artes sin llegar a un resultado definitivo y definitorio. Cuando, quizá, ni siquiera tenga que llegarse a un resultado definitivo o definitorio. Pero dicho planteamiento ha sido puesto sobre la mesa por miembros de ambas corrientes de pensamiento.

Por lo que respecta al lenguaje, ambas filosofías le han reconocido como uno de los pilares en relación con la adquisición de conocimiento, los idealistas o racionalistas le han otorgado el estatuto de elemento ontológico de la razón analítica, elemento insoslayable en la búsqueda y obtención de la verdad necesaria. Los empiristas le han reconocido como una herramienta o instrumento para la enunciación de la realidad y por lo tanto de hacer factible su decibilidad y abordamiento. Pero, entre ambas no se han dado puntos precisos de conciliación definitiva. Ambas percepciones del lenguaje sin duda presentan verdades evidentes. ¿Es que acaso sólo puede y debe haber una verdad al respecto?

En relación con el mito, al parecer a ambas les parece una especie de historia piadosa, que compartieron los hombres de la antigüedad con el fin de explicarse el devenir del mundo, pero con un trasfondo de justificación de un orden impuesto por el más fuerte. Por supuesto el mito no es una mentira piadosa de mentes políticas maquiavélicas que lo “único” que buscaron fue justificar y extender su poder. Como lo intentaremos abordar en su momento, el mito constituye una forma de representación del mundo, consecuencia de una serie de condiciones tanto biológicas, como culturales, de una especie particular: el homo sapiens, y muchas, muchísimas otras cosas más.

Para el análisis que me propongo llevar a cabo en relación con: el arte, el lenguaje y el mito (la dimensión simbólica) debo empezar por plantear una serie de condiciones de carácter epistemológico que me permitan describir circunstanciadamente, ejemplificar y explicar todos aquellos elementos de diversa índole (históricos, científicos, neurológicos, antropológicos, biológicos, psicológicos, etc., etc.) que contribuyen y participan para la génesis y aparición de ellas tres en la vida del hombre. Una perspectiva del pasado reciente (antes de 1960, 70) consideraba que el hombre las había inventado propiamente de la nada y que se trataba de una dinámica en una sola dirección, es decir, el hombre las había generado y que arte, lenguaje y mito no habían intervenido en la formación del hombre

El racionalismo percibió al hombre como una entidad en que la razón se mostraba de manera innata. El lenguaje sólo era una especie de vehículo que la hacía patente.

“Desde este punto de vista Giambattista Vico, fundador de una nueva filosofía del lenguaje, también viene a ser el fundador de una filosofía de la mitología fundamentalmente nueva. Para él la genuina y verdadera unidad del espíritu está representada por la triada del lenguaje, el arte y el mito.”(Cassirer 2003, 20)

Ahora hemos podido constatar vehementemente que no ha habido un grupo humano, por aislado que haya estado a través del tiempo o geográficamente hablando, que no haya sido posesionario de esos tres vectores: lenguaje, mito y arte. En esos tres elementos podemos asistir a la articulación y trasvasamiento de una doble aparente realidad: la aparente realidad de cómo se representa el hombre “la realidad” y “la realidad del hombre” (interna) que se hace transparente al describir esa otra realidad (externa).

Antes de avocarme a hacer un desglose más particular de la epistemología, quisiera referirme a dos modos muy vastos que constituyen los dos sistemas de aproximación a la realidad que ha presentado la humanidad como especie. Me refiero a las percepciones de Occidente y Oriente. Exterior e Interior. Dos enfoques sencillos pero

determinantes. Lo lleno y lo vacío. Cada uno de estos espíritus atendiendo de manera diferente a lo mismo, una realidad múltiple, diversa, polimórfica, multidimensional, y que, cada uno de estos enfoques, ha dado nacimiento a dos sistemas de aproximación y concepción del universo que más que contraponerse dan pie a una reflexión más completa, profunda y compleja de lo que son esas dos aparentes realidades.

A occidente quizá le ha costado más ver esas dos realidades, quizá por que su punto de partida inicia con la visión atomista del mundo. En dicha visión esta implícita la idea de un exterior ajeno al observador, de entrada la escisión abierta, el observador no pertenece a lo analizado, se erige como una figura no solo diferente sino también privilegiada para la descripción analítica. El conocimiento es la posesión orgullosa del observador, porque lo que esta oculto, como menciona Heidegger, es el sentido de control de la situación. Es lo que él designa como estructura de emplazamiento (*Gestell*), pero en relación con la técnica.

Para oriente, la vida discurre por sí misma y la intención en nada radica en estudiarla, sino vivirla, no hay detrás una intención de fragmentarla a través del análisis lógico, lo que hay es un sentido de integración a ese caudal constante de fenómenos. Por lo mismo no hay un deseo de modificarla, guiarla, protegerla, apoderarse de ella, dominarla, etc., hay más bien una disposición atenta de fundirse en la naturalidad con ella, tanto más sutil como compleja. *“El Tao que parece que es el tao verdadero, no es el tao verdadero”* versa el Tao Te King. Ahí es posible distinguir una consideración de la naturaleza como el fenómeno que nos contiene, y en buena medida es esa misma naturaleza la que nos ha formado de pies a cabeza, por lo que ella no necesita de nosotros nada en lo absoluto, no es como la visión ecológica contemporánea.

“Porque el ecologismo, a pesar de sus buenas intenciones, no es el mejor camino. Se puede hacer, con respecto a él, la misma reflexión crítica que el filósofo japonés Kitaro Nishida hacia con respecto a la ética de los derechos humanos, tal tipo de ética -decía-, es incapaz de resolver definitivamente los problemas del mundo porque pertenece a una forma dicotómica de entendimiento, y los problemas entre los seres humanos han de resolverse a partir de la vacuidad que permite comprender al otro desde lo mismo.

Proteger la naturaleza, a los niños, a los animales, es la expresión del paternalismo propio de una tradición de control y dominio del medio que se ha desarrollado a partir de la idea bíblica de que la tierra esta al servicio del hombre, ese ser que se autoproclama superior a todo lo que el mismo define como inferior. Del Génesis a la tecnología hay una línea directa. Estos seres que dicen haber sido exiliados del Edén a causa del temor que un dios tenía a que se hicieran inmortales, alejados con violencia del árbol de la vida, es decir, de la posibilidad de vivir en la unidad, condenados a la decisión perpetua, a la tensión sin descanso entre los opuestos, forzados a existir en aquella posibilidad del dos que habían conocido (el árbol del bien y del mal), pero sin el conocimiento de la unidad que lo resuelve (el árbol de la vida), obligados por tanto, a morir por falta de solución, por falta del conocimiento de los medios de resolución, esos mismos seres fueron los que intentaron, por

la vía técnica, lo que no podían lograr por la vía interior. Trataron de conseguir la paz con los medios técnicos, es decir, utilizando lo que sabían: la combinación de los opuestos, operando sobre las fuerzas con el cero y el uno. La totalidad del conocimiento humano es, en manos de occidente, la cosmología del cero y del uno.”(Maillard 2001, 12 y 13)

Occidente se ha representado la realidad como algo que está ahí, de principio como algo externo y desligado de nosotros. Como algo en lo cual se vive, lo dado, lo que hay que conocer y dominar. A final de cuentas el vocablo “conocimiento” significa *posesión*. Desde las visiones presocráticas del atomismo, la materia es el universo de lo físico-tangible, pero externo a nosotros, el espacio se concibe, de entrada, como algo en lo que suceden las cosas y en lo que la materia actúa. La posesión se pondera como la situación ideal de control o de posibilidad implícita de control. Pero el mundo no *está ahí* para poseerlo a través del conocimiento. *Esta ahí*, para alguien que se considera ajeno a él. No nos percatamos que bajo cierta perspectiva, nosotros somos el mundo en la medida en la que el mundo es nosotros.

La vida simbólica es muy importante para el hombre en la medida en que el hombre es el centro de la vida simbólica, y es a través de ella como se manifiesta este sentido de imbricación e interdependencia mutua. Todos los símbolos surgen en el ser humano como resultado de los diferentes, variados, diversos, complejos modos de relación de nuestros órganos entre sí y de ellos como totalidad en relación con el medio ambiente, en su sentido más abierto.

La ciencia occidental tiende a ubicar a lo diferentes símbolos de carácter artístico como elementos subjetivos, y en algunos casos, gratuitos de expresión emocional y/o sentimental, y les niegan el enorme valor de construcción cognitiva y racional que como tal poseen. No observan sus contribuciones a la vida de representación racional que llevan implícita. Les consideran como elementos de una vida psicológica subjetiva. Cuando paradójicamente la ciencia no escapa a estas consideraciones en lo que respecta a su correspondiente ámbito. Si existe una razón que nos pueda guiar al conocimiento justamente racional, esa debe ser en armonía absoluta con el devenir en sus múltiples dimensiones y en sus múltiples acciones y tiempos. No aquella que nos escinda y nos orille a una situación de disyunción con respecto a la realidad.

“Realidad es sólo aquello que opera en una alma humana y no aquello que es aceptado como operante por ciertas gentes y generalizado arbitrariamente por ellas. Aún cuando aquí se proceda muy científicamente, no cabe olvidar que la ciencia no es la *summa* de la vida, que incluso, es tan solo una de las actitudes psicológicas, más aun, sólo una forma de pensar humano.

El argumento ontológico no es ni un argumento ni una prueba, sino que es la constatación psicológica del hecho de que existe una clase de seres humanos para la cual una determinada idea es lo eficaz y lo real, una realidad que, por así decirlo, compite con la realidad del mundo de la percepción.”(Jung, 1994, 64 y 65)

La ciencia misma hace uso nutrido de una serie de elementos simbólicos que lo que llevan implícita es una forma de conocimiento más potente como dimensión: la capacidad de abstracción. Pero, que no es exclusiva de la ciencia, todo lo contrario, en todo caso la capacidad de abstracción guarda profundos enraizamientos con el arte.

Ciencia y arte los hemos hecho a partir de una capacidad que se antoja casi infinita: nuestra capacidad de abstraer. De acuerdo a Susan Savage Rumbaugh y de Terrence Deacon, una de las condiciones necesarias para la producción e interpretación simbólica radica en la capacidad que tenemos como especie de abstraer en “paquetes cognitivos” un encadenamiento de sucesos capturados en su origen por uno de los sentidos (por ejemplo, la vista) y traducirlos, precisamente gracias a la abstracción y la memoria, en otro universo sensorial (por ejemplo, el tacto, una pintura que simule una superficie lisa). Hemos llevado a extremos de virtuosismo maravilloso, el hecho de sustraer de un ámbito sensorial un fenómeno y trasladarlo por semejanza, similitud y coocurrencia a otro contexto sensorial distinto, para con ello interpretar de manera novedosa una solución a un dilema. Quizá, sea esa misma capacidad de abstraer y memorizar la que ha pasado de la captura sensorial de los signos visuales: icono, índice y símbolo a la abstracción en el lenguaje (o viceversa).

Para nosotros el lenguaje se ha vuelto una realidad alterna, se ha enraizado tanto en nosotros que se ha convertido en una segunda naturaleza, ni que decir de la imagen. De las funciones del lenguaje, sin duda se produce buena parte de nuestra inteligencia. La imagen por su condición natural “clarifica y evidencia” las ideas más complejas. Algunos aspectos oscuros de ciertas teorías se “iluminan” con ayuda de las imágenes. Es en este contexto general con el cual deseo arrancar mi exposición acerca de la importancia de la vida simbólica en el hombre. A continuación desglosaré una visión general de lo que se considera epistemología, así como de algunas de las particularidades de algunos de los modelos, paradigmas o ejemplares que han estado interactuando durante propiamente todo el siglo XX. De igual manera me avoco a construir una semblanza muy general de los modos en los que ha trabajado lo que líneas arriba mencioné como aportación de T.S. Kuhn, es decir, el concepto de *ciencia normal*.

1. Aspectos Epistemológicos.

A continuación me dispongo a ubicar el concepto de epistemología que expone José Ferrater Mora en su diccionario de filosofía, con la intención de iniciar de la manera más clara y precisa la base sobre la que habré de construir mi planteamiento general:

“EPISTEMOLOGÍA. En el artículo GNOSEOLOGÍA se ha indicado que los términos ‘gnoseología’ y ‘epistemología’ son considerados a menudo como sinónimos; en ambos casos se trata de <<teoría del conocimiento’>> expresión que se usa así mismo en vez de cualquiera de las dos anteriores.

Durante algún tiempo, por lo menos en español, se tendía a usar ‘gnoseología’ con preferencia a epistemología. Luego, y en vista de que ‘gnoseología’ era empleado bastante a menudo por tendencias filosóficas de orientación escolástica, se tendió a usar ‘gnoseología’ en el sentido general de teoría del conocimiento, sin precisarse de qué tipo de conocimiento se trataba, y a introducir ‘epistemología’ para teoría del conocimiento científico o para dilucidar problemas relativos al conocimiento cuyos principales ejemplos eran extraídos de las ciencias. Crecientemente, y en parte por influencia de la literatura filosófica anglosajona, se ha usado ‘epistemología’ prácticamente en todos los casos.”(- Ferrater Mora 2004, 1041)

Como es de notar, para la filosofía el término ‘epistemología’, hoy en día, tiene una interpretación centrada en una teoría de conocimiento, es decir, debemos interpretarla como la teoría que cubre en un espectro amplio todos aquellos elementos de la realidad que contribuyen a que el conocimiento se produzca en el ser humano. Pero el concepto tiene por lo menos otras dos inflexiones que amerita transcribir:

“EPISTEMOLOGÍA EVOLUTIVA. La teoría de la evolución de Darwin, y, sobre todo el evolucionismo de Spencer, dieron impulso a doctrinas sobre el conocimiento distintas de las racionalistas y empiristas clásicas, por un lado, y de las del tipo kantiano, por el otro. Las epistemologías evolutivas son más bien empiristas que racionalistas o kantianas, pero este empirismo no toma como modelo el sujeto cognoscente individual y su aparato sensorial, sino la especie entera en el curso de su desarrollo. Cuando consideran al individuo, las epistemologías evolutivas pueden adoptar, aunque no es necesario que adopten, el punto de vista de que la ontogénesis es paralela a la filogénesis, es decir, el punto de vista según el cual el desarrollo del individuo corresponde *grosso modo* al de la especie.

Las epistemologías evolutivas adoptan, en general, un punto de vista biológico, esto es, estiman que el conocimiento se explica en términos de la evolución de la especie. Lo que considera como nociones *a priori* son simplemente las que han sido implantadas en el cerebro humano en el curso de la evolución biológica, generalmente como resultado de los esfuerzos de adaptación de la especie al medio, la supervivencia de la especie, la posible transformación del medio para facilitar la adaptación, etc. La concepción resultante es a la vez biológica y evolucionista. Los que se oponen a la epistemología evolutiva la acusan de relativismo, y suelen insistir en que la supuesta verdad de la teoría del conocimiento evolucionista ha de ser asimismo relativa a la evolución, de modo que una epistemología evolucionista es verdadera solamente para cierta fase; para otra fase, es, o puede ser, falsa.”(Ferrater Mora 2004, 1041)

En esta inflexión de epistemología destaca el hecho de que lleva implícita la idea de que el conocimiento en el hombre debe observarse al paralelo de la evolución como especie, punto fundamental para abrir terreno en lo que más adelante será la concepción y explicitación del conocimiento desde el punto de vista de la biología y de la extensión

de dicho conocimiento a todas las entidades vivas, no solo al hombre. Incluidas las plantas y los animales, así como el surgimiento del sistema nervioso central, con todas sus particularidades, potencias y características, por supuesto sin el cual no se puede explicar el conocimiento de una manera completa y cabal, y por supuesto sus articulaciones con lo que genéricamente le llamamos *conciencia*. La tercera inflexión es la:

“EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA. Jean Piaget ha dado este nombre a un conjunto de investigaciones que no derivan de ninguna filosofía general. Mientras toda filosofía supone una epistemología, lo inverso no es cierto. Lo único que ocurre es que se puede pasar de investigaciones epistemológicas de detalle al problema del conocimiento en general. Sin embargo, este paso debe darse con grandes precauciones. Por lo pronto, conviene delimitar la tarea de la epistemología en un sentido parecido a como se delimitan las tareas de las diversas ciencias. En vez de comenzar por preguntarse lo que es el conocimiento, hay que partir de las muy diversas especies de conocimiento y averiguar concretamente como <<aumentan>> los conocimientos. Esto equivale a averiguar las etapas por las que pasan los conocimientos, incluyendo los que son considerados (erróneamente) como <<verdades eternas>>, tales como las operaciones aritméticas elementales. Se emplea al efecto el método genético que investiga <<los conocimientos en función de su construcción real, o psicológica>>, y que considera <<todo conocimiento relativo a cierto nivel del mecanismo de esa construcción>>. Contrariamente a lo que algunos opinan, arguye Piaget, este método genético, o psicogenético, no desemboca necesariamente en conclusiones empiristas o relativistas. En principio, podría desembocar en conclusiones aprioristas. Por lo demás, sólo cuando se hayan llevado a cabo suficientes investigaciones particulares de este tipo será posible averiguar si hay mecanismos comunes en todos los conocimientos. Piaget propone dos tipos de métodos: el histórico-crítico, que establece filiaciones y descubre conexiones -método similar al de la anatomía comparada- y el psicogenético propiamente dicho, que es una especie de embriología mental. Los dos tipos de método son igualmente indispensables para la epistemología genética. Ahora bien, esta puede ser -como la teoría de la relatividad- <<especial>> (*restreinte*) y <<generalizada>>. Es especial cuando se apoya en <<un sistema de referencia constituido por el estado del saber admitido en el momento considerado>>; es generalizada cuando <<el sistema de referencia se halla el mismo englobado en el proceso genético o histórico que se trate de estudiar>>.

La epistemología genética de Piaget se opone a considerar el sujeto o el objeto como autónomos o existentes por sí mismos, y pone de relieve que sujeto y objeto sólo pueden ser considerados dentro del proceso de crecimiento de los conocimientos. [...] Puesto que una de las características de la epistemología genética es el estudio detallado de los procesos de crecimiento del conocimiento, su adecuada comprensión se da sólo en el curso de los estudios epistemológicos particulares.”(Ferrater Mora 2004, 1041 y 1042)

Hay diferentes aspectos por destacar de esta epistemología; uno de ellos es la visión en perspectiva que plantea Piaget, es decir, no vislumbra que el conocimiento sea unívoco, no se puede tratar todo el conocimiento humano con una *tabula rasa*, es necesario que se particularice en dos aspectos uno cualitativo y otro cuantitativo. El conocimiento no se crea todo de golpe, ni se estaciona, ni se congela, por ello destaca que un asunto muy importante en relación con el conocimiento es el *aumento* de éste. La relatividad del conocimiento también es un factor muy importante, pues señala la condición de que cada disciplina o dominio de conocimiento puede poseer reglas propias y que no necesariamente son extrapolables las verdades de un dominio a otro

dominio, o bien que no necesariamente una diferencia de verdades debe interpretarse como anomalía e incongruencia definitiva. Si se observa, también existe, en esta epistemología, la atinada observación de que no solo cuenta el momento histórico específico en el que un conocimiento se genera en un individuo, sino también las disposiciones genéticas (entiéndase estructuras neurales) particulares de cada individuo, por lo tanto la consideración de la importancia del aspecto filogenético queda incluida como una predisposición hacia una o unas actividades particulares. Más adelante cuando me refiera a la distinción entre lenguaje, pensamiento, conocimiento e inteligencia desarrollaré lo que Henry Plotkin (Plotkin 1993) plantea como su doble heurística, en la que indudablemente participan los símbolos como acompañantes, detonantes y afinadores de la inteligencia y por lo tanto de la razón. Aunque aquí, en esta delimitación del concepto de epistemología genética no está mencionado, Piaget introduce a la discusión, el término de recursividad, el cual he utilizado líneas atrás, y que tiene relación a esta negativa a ver las partes constitutivas del acto cognoscente o cognitivo –sujeto y objeto- como entidades autónomas o separadas una de la otra, en esta apreciación ambos juegan un papel en recursividad, no en interacción como el planteamiento popperiano.

Esto es por lo que respecta a las definiciones que da Ferrater Mora en relación con el término de epistemología así como de sus inflexiones. Ahora habremos de desplazarnos a transcribir los términos de empirismo y racionalismo con la intención de presentar los dos enfoques que ha llevado en particular la filosofía y la ciencia en Occidente, en relación a como se afina y produce el conocimiento en el ser humano. Me parece pertinente hacer una observación quizá un tanto marginal, para algunos especialistas, pero que, vista bajo cierta perspectiva epistemológica contemporánea, no resulta disparada. Tanto empirismo como racionalismo atienden a lo que es el despliegue de la razón humana, y desatienden a todo aquello que no es humano, plantas y animales no se consideran entidades en las que se presente, produzca o exista conocimiento, por lo menos no más allá del instinto, el cual es ubicado y reconocido como absolutamente irracional. Pasemos a ver que es el:

“EMPIRISMO. El término ‘empirismo’ deriva del griego εμπειρία, que se traduce por ‘experiencia’ (una palabra que tiene muchos sentidos). Entre éstos destacan dos: la experiencia como información proporcionada por los órganos de los sentidos, y la experiencia como lo que luego se ha llamado <<vivencia>>, esto es, el conjunto de sentimientos, afecciones, emociones, etc., que experimenta un sujeto humano y que se va acumulando en su memoria, de modo que el sujeto que dispone de un buen acopio de estos sentimientos, emociones, etc., es considerado como <<una persona con experiencia>>.

La acepción más común de ‘experiencia’ en relación con el empirismo es la primera de las dos citadas. El empirismo es considerado por ello como una doctrina –o una

actitud racionalizada mediante una doctrina o teoría- de carácter epistemológico, esto es, relativo a la naturaleza del conocimiento. Suelen considerarse dos aspectos en el empirismo. Según uno de ellos el empirismo, afirma que todo conocimiento, deriva de la experiencia, y en particular de la experiencia de los sentidos. Según el otro, mantiene que todo conocimiento tiene que ser justificado recurriendo a los sentidos, de modo que no es propiamente conocimiento a menos que lo que se afirma sea confirmado (testificado) por los sentidos. Estos dos aspectos han estado a menudo estrechamente relacionados. A veces se ha llamado al primer sentido <<psicológico>> (o genético) y al segundo <<epistemológico>>. Ha sido muy corriente mantener no solo que el conocimiento se adquiere mediante la experiencia y se justifica o valida mediante la experiencia, sino que también que no hay otra realidad que la accesible a los sentidos.”(Ferrater Mora 2004, 999)

En esta definición que nos proporciona Ferrater Mora, se presentan dos sentidos; uno que implica una visión externa de la importancia de la fuente del conocimiento, es decir, los estímulos de diversa índole están en el exterior e ‘ingresan’ a nuestro organismo a través de los diferentes sentidos que poseemos -vista, tacto, oído, olfato y gusto- y que una vez que ‘ingresan’ se convierten en lo que aquí se designa como el segundo sentido; es decir, en conocimiento o experiencia.

A la primera parte de esta concepción se ha opuesto el racionalismo argumentando que al organismo no ingresa nada, que en todo caso se requeriría hacer una acotación que lo que el organismo maneja no son imágenes o sonidos, aromas, texturas, o sabores sino datos sensibles. El organismo tiene sus propios parámetros de funcionamiento y no ingresa nada, lo cual parece no solo cierto sino además contundente. Las objeciones al empirismo son diversas y algunas de ellas demasiado obvias, por lo que durante el desarrollo de este ensayo iremos abordando las principales. Pasemos ahora a presentar el:

“RACIONALISMO. El vocablo ‘racionalismo’ puede entenderse de tres modos: 1) Como designación de la teoría según la cual la razón (véase), equiparada con el pensar o la facultad pensante, es superior a la emoción y a la voluntad; tenemos entonces un <<racionalismo psicológico>>. 2) Como nombre de la doctrina para la cual el único órgano adecuado o completo de conocimiento es la razón, de modo que todo conocimiento (verdadero) tiene origen racional; se habla en tal caso de <<racionalismo epistemológico>> o <<racionalismo gnoseológico>>. 3) Como expresión de la teoría que afirma que la realidad es, en último término, de carácter racional, nos las tenemos así con el <<racionalismo metafísico>>.

Las tres significaciones mencionadas de ‘racionalismo’ se han combinado con frecuencia; algunos autores han admitido el racionalismo psicológico y gnoseológico por haber previamente sostenido un racionalismo metafísico; otros han partido del racionalismo gnoseológico y han concluido de él el racionalismo metafísico y el psicológico; otros han tomado el racionalismo psicológico como punto de partida para derivar de él el racionalismo gnoseológico y el metafísico.”(Ferrater Mora 2004, 2982 y 2983)

La primera de estas presentaciones o modos asegura que la facultad pensante es superior a la emoción y a la voluntad, argumento que en la realidad no resulta tan contundente, pues en diversas ocasiones las emociones anulan la razón y no me refiero

a los arrebatos emocionales resultados de una riña o de un accidente, me refiero a las emociones de envidia, rencor, vanidad que se han presentado a lo largo de la historia en diferentes disciplinas, actividades, situaciones de la vida en general e inclusive entre la misma comunidad científica, y por lo que respecta a la voluntad, pues la razón no siempre se impone sobre las adicciones a vicios, los cuales algunos de ellos se presentan en personas reconocidas como preponderantemente racionales.

Por lo que respecta al segundo modo, es curioso que un reconocido especialista de la filosofía ubique bajo el vocablo de ‘órgano de la razón’ a la facultad de conocimiento, pues no se trata de un órgano como tal, también entiendo que no necesariamente el enfoque corresponde a Ferrater, pero es de llamar la atención. Pero en este modo epistemológico es donde regularmente la ciencia normal basa sus consideraciones, al identificar el conocimiento propiamente como la verdad, y esa verdad, a su vez, esta sujeta por una parte a un sentido de verificabilidad con la realidad, y por otro lado a una concordancia con la lógica. Para Rudolph Carnap solo se puede considerar *conocimiento verdadero* aquel que es producido por la ciencia y acorde a las leyes estrictas de la lógica, todo aquello que no ingrese en estas consideraciones no puede ser considerado *conocimiento verdadero*, en todo caso, como lo plantea una epistemología general, todo aquel dato que no es absolutamente comprobable a través de un sentido de verificabilidad y no corresponde a las leyes de la lógica analítica, cae dentro de la categoría de creencia, pero no de conocimiento.

Cada una de estas corrientes de pensamiento, a su vez, se les ha asociado tanto al realismo aristotélico, -por lo que corresponde al empirismo, ya que este destaca la importancia de la realidad-; como al idealismo platónico -por lo que corresponde al racionalismo analítico-, ya que este destaca las ideas y como tal un sentido de esencialismo emparentado muy cercanamente con algunos autores del área de la filosofía de la ciencia. Antes de abandonar esta parte que corresponde a las bases epistemológicas, encargadas de establecer las consideraciones de mayor importancia a como se concibe el proceso metodológico del estudio y análisis de la génesis del conocimiento en el hombre, me gustaría abonar terreno y no dejar de mencionar otro término que más adelante aparecerá en relación con el planteamiento que hace en particular la metafísica, me refiero a la:

“INTUICIÓN. El vocablo ‘intuición’ designa por lo general la visión directa e inmediata de una realidad o la comprensión directa e inmediata de una verdad. Condición para que haya intuición en ambos casos es que no haya elementos intermediarios que se interpongan en tal <<visión directa>>. Ha sido común por ello el contraponer el pensar

intuitivo, νοησις, al pensar discursivo, διανοια, pero varios autores prefieren contraponer la intuición como un modo de conocimiento primario y fundamental, y subordinan a ella las otras formas de conocimiento o inclusive llegan a negar la legitimidad de ellas. Otros filósofos, en cambio, estiman que la intuición es la fuente de muchas falacias y que conviene sustituirla siempre que se pueda por el razonamiento discursivo, el concepto o la deducción.

Junto a la definición de 'intuición' y a su comparación y contraposición con otros modos de conocimiento, los filósofos se han ocupado de distinguir entre diversos tipos de intuición. [...]

Platón y Aristóteles admitieron tanto el pensar intuitivo como el discursivo, pero mientras Platón se inclinó a destacar el valor superior del primero y a considerar el segundo como un auxilio para alcanzarlo, Aristóteles procuró siempre establecer un equilibrio entre ambos. La intuición puede ser dividida en sensible e inteligible. Muchos autores escolásticos examinaron el problema de la intuición en estrecha relación con el de abstracción. Más común fue entre ellos distinguir entre la idea intuitiva (o sea la que es recibida inmediatamente por la presencia real de la cosa conocida) y la idea abstractiva (en que tal recepción no es inmediata). La *intuitio* es por ello una *visio*, de tal modo que en el acto intuitivo el sujeto ve la cosa o bien se siente sentir, y así sucesivamente, al revés de lo que sucede en el acto abstractivo, donde se conoce una cosa por la similitud, como la cosa por el efecto. La *intuitio* es considerada a veces como la pura y simple *intelligentia*.”(Ferrater Mora 2004, 1895)

He decidido incluir el término de intuición porque el filósofo Henri Bergson hace una acotación que en mi opinión es muy pertinente en relación con los modos que hacen las corrientes tanto de empirismo como de racionalismo de aproximación de la realidad y que durante décadas ambas han decidido no tomar en la consideración que debiera merecer. En mi opinión es la retoma de un problema milenario para la filosofía de occidente, me refiero a la realidad en movimiento.

“Si se comparan entre sí las definiciones de la metafísica y las concepciones del absoluto, se advierte que los filósofos concuerdan, a pesar de sus aparentes divergencias, en distinguir dos maneras profundamente diferentes de conocer una cosa. La primera implica que uno gira en torno de la cosa; la segunda, que se entra en ella. La primera depende del punto de vista donde uno se coloque y de los símbolos por los que se la expresa; la segunda suprime todo punto de vista y no se apoya en ningún símbolo. Del Primer conocimiento se dirá que se detiene en lo relativo; del segundo, siempre que sea posible, que alcanza lo absoluto.

Sea, por ejemplo, el movimiento de un objeto en el espacio. Según el punto de vista, móvil o inmóvil, desde donde lo contemplo, lo percibo diferentemente, lo expreso diferentemente, según el sistema de ejes o de puntos de referencia con que lo relaciono, es decir, según los símbolos por los que lo traduzco. Y lo llamo relativo por esta doble razón: en ambos casos me coloco fuera del objeto mismo. Si hablo de un movimiento absoluto, atribuyo al móvil una interioridad y algo así como estados de alma; simpatizo también con esos estados y me injero en ellos por un esfuerzo de imaginación. Entonces, según el objeto sea móvil o inmóvil, según adopte este u otro movimiento, yo no experimentaré la misma cosa. Y lo que experimente no dependerá ni del punto de vista de donde podría examinarlo, puesto que estaré dentro del objeto mismo, ni de los símbolos por los que podría traducirlo, puesto que habré renunciado a toda traducción para poseer el original. En suma, el movimiento no será aprehendido desde fuera y, en cierto modo, desde mí; sino desde dentro, en él, en sí. Habré obtenido un absoluto.”(Bergson 2011, 8 y 9)

Estas opiniones desde la metafísica, que hace Bergson, son muy importantes para mí, ya que las relaciono en una parte con lo que yo argumentaba al inicio de este

ensayo en relación con las perspectivas diferentes entre Occidente y Oriente. Lo que menciona Bergson tiene implicaciones, por una parte, con un sentido de empatía con el objeto, y por otra parte, con la integración a la vida a la que yo hacía referencia desde la perspectiva oriental. Y aquí la mención de Bergson todavía la hace en relación con los objetos en movimiento, pero la integración que se plantea Oriente no es solo a la vida sino a un concepto de totalidad absoluta. En mi opinión, esta manera de vivir integradamente a la existencia en su acepción más vasta, es la que compartían también los pueblos mesoamericanos en nuestro país.

En el inciso que Bertrand Russell, el eminente filósofo inglés, dedica al análisis del pensamiento de Bergson, en una parte lo refiere así:

“Inteligencia o intelecto, al dejar las manos de la naturaleza, tiene por principal objeto lo sólido inorgánico, puede solo formar una clara idea de lo discontinuo e inmóvil; sus conceptos están fuera uno del otro como objetos en el espacio y tiene la misma estabilidad. El intelecto separa en el espacio y fija en el tiempo, no está hecho para pensar la evolución, sino para representar el llegar a ser como una serie de estados. ‘El intelecto está caracterizado por una natural inhabilidad para entender la vida’; geometría y lógica, los cuales son sus productos típicos, son estrictamente aplicables a cuerpos sólidos, pero en otra parte el razonamiento debe ser chequeado por el sentido común, el cual, como Bergson dice es una cosa verdaderamente diferente. Cuerpos sólidos, al parecer, son algo que la mente ha creado con el propósito de aplicarles el intelecto, mucho como ha creado los tableros de ajedrez para jugarlo sobre ellos. La génesis del intelecto y la génesis de los cuerpos materiales, se nos ha dicho, son correlativos; ambos han sido desarrollados por adaptación recíproca. Un proceso idéntico tiene que recortar materia e intelecto al mismo tiempo, de un material que contiene a ambos.” (Russell 1945, 793 y 794) (T. del A.)

En este párrafo Bergson argumenta que el intelecto tiene como principal objetivo el análisis de los objetos sólidos pero que se caracteriza por su inhabilidad para entender la vida, pues ésta, está en movimiento. Que su propia naturaleza le lleva a fijarse sobre los cuerpos sólidos y geométricos que son correlativos al propio intelecto, asimismo la lógica, que como ya es conocido, Hume se refirió a ella como una cuestión estadística. Destaca, pues, que el filósofo francés, ponga en evidencia algo que la ciencia normal no ha querido observar en relación con sus tareas, y es como ya mencioné, que la vida esta en continuo movimiento. De esta manera el estudio y análisis de algunos aspectos de la realidad están propiamente vedados porque no se logran integrar ambas dimensiones reconocidas por la propia ciencia. Estos problemas de la anulación o descuido de un sector de la ciencia normal en relación con las dimensiones de espacio-tiempo para mi son exigencia absoluta para referirme a algunos aspectos fundamentales de la dimensión simbólica, pues como ya ha quedado mencionado en el apartado de la epistemología genética, ésta, toma en consideración no solo a los individuos como unidades de estudio, sino que para dicha epistemología resulta insoslayable el considerar

la especie humana como unidad indisoluble pero también la realidad, y porque además el considerado nivel verbal o actancial de los símbolos se refieren al nivel de devenir de un fenómeno en el tiempo y su encriptamiento en formas que no tienen necesariamente una relación directa o de identidad con el propio fenómeno, sino que buscan simbolizarlo a través de la similitud o la alegoría, metáfora, etc. En la visión o nueva epistemología que me interesa retomar, uno de los puntos cruciales a considerar, es el hecho de que el hombre, como todos los seres vivos, poseen una historia evolutiva en la que anida una serie de condiciones estructurales que no se agotan en lo meramente anatómicas -y que no me refiero exclusivamente a lo anatómico grueso-, sino incluido lo neural (fino), sino que justamente cuando estas estructuras entran en movimiento en la realidad, se generan consecuencias de carácter justamente cognitivo y que son la base precisamente de la experiencia. Cuando me refiera a la consideración de Karl Gustav Jung, en relación con el alma, el psicólogo suizo, considera que el alma, no es otra cosa que las funciones del sistema nervioso central, y que dicho sistema tiene también justamente una historia evolutiva y por lo tanto genética.

Por otra parte, Bergson no es el único que hace notar la importancia de la consideración de ambas dimensiones, otros filósofos también han opinado al respecto:

“En mi visión, además, la clave para comprender el espacio-tiempo es el hecho obvio (para mí) de que el espacio es la relación entre unas cosas y otras mientras que el tiempo es la relación entre las cosas mismas. La relación del tiempo así requiere un establecimiento de identidad (entre las cosas mismas) viéndolo como la identidad es indispensable en la continuidad intemporal. Pero si la identidad es una de las esencias del tiempo, se sigue que cuando un ser humano se da a una causa, dejando su identidad individual ser absorbida en algo más grande que él, él se está liberando del campo del tiempo. Lo cual nos dice algo acerca de la relación entre mortalidad e inmortalidad y entre vida y muerte, por lo que se presume que, tanto como uno es tragado por la universalidad, a un grado comparable uno llega a ser inmortal.” (Murchie 1999, 331) (T. del A.)

Guy Murchie, argumenta propiamente en la misma dirección que lo hace Bergson, la importancia de que el fenómeno de la vida se encuentra en movimiento desde hace ya casi 4000 millones de años, y que para ello se requiere de una teoría de conocimiento que reconozca de principio el sentido de continuidad que dialécticamente ha ido acompañado de cambios. Ambas cosas están presentes, permanencia y cambio. Es la historia de la evolución desde LUCA (last universal common ancestor), pasando por los órdenes respectivos; bacterias, hongos y corales, plantas, animales y la especie humana. Lo es en relación con la dimensión simbólica porque como ha propuesto Jung, los símbolos son el lenguaje que surge del inconsciente, de la historia de ese sistema nervioso central, y que emerge para dialogar con nuestro consciente. Es por ello que

también habla en cierto sentido metafórico de la inmortalidad, porque el fenómeno de la vida visto desde cierta perspectiva no se ha interrumpido desde sus inicios, permanece en una vigencia que se extiende más allá de la historia de la humanidad.

Curiosamente, en el diálogo de Platón *El Banquete*, existe de trasfondo esa búsqueda de inmortalidad en el ser humano a través de la progenie (tener hijos); o como se lo hace saber Diótima de Mantinéa a Sócrates, a través del deseo de ciertos hombres (los poetas) de producir obras bellas u obras de arte. Así es como dichos hombres logran trascender el tiempo. Para el artista, ese sentido de identidad, bascula sobre la identificación que debe hacer con el objeto de creación.

Intuición, movimiento, continuidad, son características no solo de la vida, también lo son del arte, es por tal razón que antes de abandonar esta primera sección dedicada a los elementos más básicos de cualquier epistemología, me ha parecido importante mencionarlos.

A.1 Ciencia Normal

Ahora pasaré a hacer una descripción general de los modos más representativos en los que la *ciencia normal* ha actuado con relación a su metodología y a su epistemología pero que como ya mencioné líneas atrás, lo haré con la intención primordial de mostrar que la ciencia y sus métodos no son tan infalibles, universales y contundentes como ellos mismos lo han pregonado a través de su propia historia. Para ello retomo en buena medida las ideas generales de Thomas S. Kuhn (1922-1996), contenidas en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (Kuhn 2006), texto que a partir de su publicación (1962) ha recibido críticas en ambas direcciones, es decir, positivas como negativas. Como Carlos Solís, quien escribe el prólogo, menciona, el libro generó una controversia casi general en el medio científico y de filosofía de las ciencias, sobre todo, llamando la atención, de nueva cuenta, sobre un asunto que venía discutiéndose en ambos medios, la posible, probable y conveniente prevalencia de la filosofía sobre la ciencia o, inversamente de la ciencia sobre la filosofía. De hecho una de las críticas vertidas hacia el texto fue en relación a eso, acusándole de promover un enfoque hermenéutico y no filosófico. En otras palabras, acusándole de una visión histórico-sociológica que no podía prevalecer sobre una visión filosófica. En mi opinión, la ciencia y la filosofía son saberes con un carácter histórico-social que no puede negarse, como lo son todos los saberes. Todos los saberes pertenecen al hombre y como tales no son absolutos, constituyen adecuaciones a paradigmas o, ejemplares que tienen un surgimiento, una

vigencia y un decaimiento o proceso de obsolescencia, como cualquier otro fenómeno humano. La ciencia normal y algunos sectores de la filosofía del siglo XX han estado en desacuerdo con tal situación.

Como principio me parece necesario respetar las consideraciones generales del planteamiento de Kuhn, con la intención de no descontextualizar su pensamiento y no perder rigor en las ideas planteadas por él en *La estructura*. Y lo hago, repito, no con la intención de socavar el conocimiento científico, que me parece incuestionablemente valioso, pertinente, con un respeto y lugar cabalmente ganado dentro de la historia de la humanidad, sino para empatar justamente su valor al de otras disciplinas y/o dominios cognitivos que se han visto sojuzgados injustamente por, cierto hay que decirlo con justeza, por sectores que se ostentan como científicos y también por corrientes de pensamiento filosófico enclavadas particularmente en el racionalismo. Propiamente a todo el sector de las ciencias humanas se le ha menospreciado de la arena del conocimiento verdadero y objetivo. Pero un caso concreto y particular ha sido el arte y algunas de las manifestaciones humanas que corren al paralelo de ella (por ejemplo, el surgimiento de los símbolos en el hombre). Por lo que dichos sectores de conocimiento en el hombre se han visto, bajo una consideración de subjetividad que puede ser interpretada de “*cualquier modo*”, pero que a final de cuentas no presenta dos características que se consideran propiedad casi exclusiva de la ciencia: su veracidad (constatada a partir de su adecuación a la realidad) y su progreso (cosa que en el arte, según su opinión se vuelve cuestión de interpretación individual por el grueso del público). Cuestiones ambas que presentan su grado de relatividad y de interpretación errónea.

Para Kuhn las nociones de ‘*paradigma*’, ‘*circularidad*’, ‘*inconmensurabilidad*’ y ‘*acumulación de conocimiento*’ en la ciencia presentan sus particularidades muy importantes y, que son base para que, quienes formen parte de la comunidad científica, se consideren a sí mismos y a su práctica como poseedores de la verdad propiamente absoluta. La realidad, por supuesto no es así, lo paradójico del asunto es que ellos mismos desconocen esta condición fundamental de su actividad.

El libro inicia haciendo una acotación general que sitúa desde una perspectiva general qué considera el autor como sustancia de su ensayo, para él:

“...ciencia normal significa la investigación basada firmemente en uno o más logros científicos pasados, logros que una comunidad científica particular reconoce durante algún tiempo como el fundamento de su práctica ulterior. Hoy en día tales logros se recogen en los libros de texto científicos, tanto elementales como avanzados aunque rara

vez en su forma original. Dichos libros de texto exponen el cuerpo de la teoría aceptada, ilustran muchas o todas sus aplicaciones afortunadas y confrontan tales aplicaciones con ejemplos de observaciones y experimentos” (Kuhn 2010, 70)

¿Pero como se constituye dicha comunidad? y ¿qué implicaciones tiene?:

“La existencia misma de la ciencia depende de investir a los miembros de un tipo especial de comunidad con el poder de elegir entre los paradigmas. [...]

¿Cuáles son las características esenciales de estas comunidades? Obviamente, necesitan un estudio muchísimo mayor, por lo que en este terreno sólo son posibles las generalizaciones más provisionales. No obstante, han de resultar extraordinariamente claros algunos requisitos necesarios para ser miembro de un grupo científico profesional. El científico, por ejemplo, ha de ocuparse de resolver problemas acerca de la conducta de la naturaleza. Además, aunque su preocupación por la naturaleza posea un carácter global, los problemas sobre los que trabaja han de ser problemas de detalle. Más importante: las soluciones que lo satisfagan no han de ser sólo personales, sino que por el contrario han de ser aceptadas como soluciones por muchos. Con todo, el grupo que las comparta no se puede tomar aleatoriamente del conjunto de la sociedad, sino que se trata más bien de la comunidad bien definida de los colegas, profesionales del científico. Aunque no esté escrita, una de las reglas más fuertes de la vida científica es la prohibición de recurrir a los jefes de Estado o a la ciudadanía en general en cuestiones científicas. El reconocimiento de la existencia de un único grupo profesional competente y la aceptación de su función como árbitro exclusivo de los logros profesionales posee aun otras implicaciones. Los miembros del grupo, en cuanto individuos y en virtud de su educación y experiencia compartida, han de considerarse los únicos poseedores de las reglas del juego o de algún otro principio equivalente para emitir juicios inequívocos. Dudar de que compartan algunos de esos principios de evaluación equivaldría a admitir la existencia de normas incompatibles de evaluación científica, admisión que plantearía inevitablemente el problema de si la verdad en las ciencias puede ser única.”(Kuhn 2010, 292 y 293)

A pesar de que, como menciona Kuhn se trata de generalizaciones provisionales, no dejan de constituir un modo de constitución de dichas comunidades y por supuesto se requiere de acotaciones con mayor precisión, pero estas condiciones se proyectan sobre algunos modos de su constitución. De estas condiciones se deriva justamente el sentido de *circularidad*, ya que éste se refiere la condición de que son los mismos miembros de la comunidad científica los que arbitran su propio trabajo, a diferencia radicalmente opuesta, en el terreno de las artes, en que se permite y en ocasiones fomenta que sea el público abierto el que participe y sancione las propuestas artísticas. Está claro que, debido a la complejidad que demandan algunos de los conocimientos que ellos poseen, los juicios que se demanden deban estar acordes a ese grado de complejidad, pero lo que está detrás justamente es el que se exagere y no se observe con justeza que otros campos de conocimiento presenten niveles de complejidad equivalentes. El argumento es que sólo ellos son poseedores de la verdad por lo que se requieren juicios inequívocos.

Intercalada está una condición que resulta crucial para entender el tramado de la actividad científica y su aparente eficacia infalible, o de su relación inmanente con la verdad:

“Pero al menos podemos señalar dos razones por las cuales la ciencia ha parecido suministrar una ilustración tan adecuada de la generalización según la cual la verdad y la falsedad están determinadas única e inequívocamente por la confrontación entre enunciados y hechos. La ciencia normal debe esforzarse continuamente, y de hecho lo hace, por producir un acuerdo más estrecho entre teoría y hechos, y dicha actividad puede interpretarse como contrastación o como búsqueda de confirmación o falsación. En cambio su objetivo es resolver un rompecabezas para cuya mera existencia ha de suponerse la validez del paradigma. El fracaso a la hora de lograr una solución desacredita únicamente al científico y no a la teoría. Aquí se aplica más aún que antes el proverbio: “es un mal carpintero el que culpa a sus herramientas”. Además, el modo en que la pedagogía científica embrolla la discusión de la teoría con consideraciones acerca de sus aplicaciones ejemplares ha contribuido a reforzar una teoría de la confirmación extraída predominantemente de otras fuentes. Si se da la más mínima razón para ello, la persona que lee un texto científico será proclive a considerar las aplicaciones como pruebas a favor de la teoría, como las razones por las que habría de ser creída. Pero los estudiantes de ciencias aceptan las teorías por la autoridad del profesor y del texto, no por las pruebas.”(Kuhn 2010, 169 y 170)

Lo que se muestra es tan solo una correlación entre teoría y hechos pero no propiamente que la verdad se debe, lo demuestra justamente el hecho de que diferentes paradigmas hayan tenido una vigencia temporal y que hayan finalizado siendo sustituidos por otros más, lo que implica que la actividad científica constituya también una construcción intelectual que busca acercar más la realidad a los modos en el lenguaje en los que ésta intenta enunciarse. En ese sentido los científicos mismos creen que en la medida en la que haya una correspondencia o correlación de sus teorías con la realidad, eso mismo construye la verdad, así se comprueba que sus teorías son verdaderas. Pero lo que no observan en su justa dimensión, es que los paradigmas han sido funcionales por ciertos periodos y para ciertos fenómenos, y que distan todavía en buena medida de lograr construir una teoría mayor que no solo comprenda algunos fenómenos particulares, sino que pueda articularse con otras áreas o con otros campos aledaños que efectivamente constituyan una coherencia o lógica de la realidad. Como quiera que sea, lo que emerge de esta condición es la realidad más sencilla, la ciencia es un dominio cognitivo con sus propias reglas como cualquier otro, en el que juegan un papel determinante los modos en los que sus miembros interactúan y cómo construyen su pertenencia.

Regularmente la pertenencia se logra a partir del acto de preparación tanto escolar, en la que va dándose de manera implícita una actitud de compartir ideas; como a través de la lectura de textos.

“Tanto los científicos como los legos toman en gran parte la imagen de la actividad científica creadora de una fuente autorizada que oculta sistemáticamente la existencia y el significado de las revoluciones científicas, en parte por razones funcionales importantes. [...]

Como fuente de esa autoridad, pienso principalmente en los libros de texto científicos junto con las divulgaciones y las obras filosóficas que los toman como modelo. Estas tres categorías (hasta hace poco no había otras fuentes significativas de informa-

ción acerca de la ciencia, excepto la práctica de la investigación) tienen todas ellas una cosa en común. Se remiten a un cuerpo ya articulado de problemas, datos y teorías; normalmente al conjunto particular de paradigmas con el que la comunidad científica está comprometida en el momento en el que se escriben. Los propios libros de texto tienen por misión comunicar el vocabulario y la sintaxis de un lenguaje científico contemporáneo; las obras de divulgación tratan de describir esas mismas aplicaciones en un lenguaje más próximo al de la vida diaria y finalmente la filosofía de la ciencia, en particular la del mundo de habla inglesa, analiza la estructura lógica de ese mismo cuerpo acabado de conocimientos científicos.”(Kuhn 2010, 247 y 248)

De la misma manera en la que han ido cambiando las diferentes concepciones de la realidad es como la ciencia ha adaptado los modelos a través de los cuáles la interpreta, al realizar el cambio termina imponiéndose una nueva visión que sistemáticamente oculta al anterior modelo. Los científicos son los que siguen y responden a un paradigma, el paradigma está avalado por los científicos que se sujetan a ese paradigma. La ciencia a través del tiempo, y de ahí la importancia que ha ejercido la historia de la ciencia como disciplina al evidenciar que, ha trabajado a partir de paradigmas, y dichos paradigmas han cambiado constantemente, dejando atrás en el olvido, aquellos que por circunstancias entendibles se han ido haciendo obsoletos. Por lo que se hace necesario definir qué es un paradigma:

“Según su uso establecido un paradigma es un modelo o patrón aceptado y este aspecto de su significado me ha permitido apropiarme aquí del término paradigma a falta de otro mejor. [...] en la ciencia un paradigma rara vez es un objeto que se pueda replicar. Por el contrario, es un objeto que debe articularse y especificarse ulteriormente en condiciones nuevas o más rigurosas, al modo de una decisión judicial aceptada que sienta precedente.”(Kuhn 2010, 88)

Pero esta definición que hace Kuhn generó descontentos y críticas entre la comunidad científica, por lo que en su Epílogo escrito para la edición japonesa del libro y por una sugerencia de su exalumno el Dr. Shigeru Nakayama, realiza una extensión correspondiente que plantea así:

“El término “paradigma” aparece pronto en las páginas precedentes y se introduce de un modo intrínsecamente circular. Un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad y, a la inversa, una comunidad científica consta de personas que comparten un paradigma”.(Kuhn 2010, 304)

Y páginas adelante continúa...

“Considero luego qué es lo que ocurre cuando se buscan los paradigmas examinando la conducta de los miembros de una comunidad científica *previamente determinada*. Este procedimiento pone en seguida de relieve que en gran parte del libro el término “*paradigma*” se usa con dos sentidos diferentes. Por un lado hace alusión a toda la constelación de creencias, valores, técnicas y demás, compartidos por los miembros de una comunidad dada. Por otro, denota un tipo de elemento de dicha constelación, las soluciones concretas o rompecabezas que, usadas como modelos o ejemplos, pueden sustituir a las reglas explícitas como base para la solución de los restantes rompecabezas de la ciencia normal.”(Kuhn 2010, 302 y 303)

Pero como el mismo Kuhn hace notar, los paradigmas en la ciencia han estado cambiando constantemente, por lo que no se puede asegurar que la ciencia tenga un carácter de infalibilidad eterna que continuamente ha pregonado desde sus incipientes comienzos en el siglo XVIII. Más bien se debe, como líneas atrás acotaba, a que su propia comunidad, así lo desea y así lo observa. Para el científico una de sus herramientas principales es la observación pues es a través de ella que cree percibir una realidad neutra y única, la cual él cree que es idéntica para todos, pero tal situación es una mera creencia. La observación de cualquier persona esta cargada con un trasfondo formativo y cultural particular que le lleva a realizar distinciones previamente orientadas justamente por ese trasfondo.

“Con todo, el mundo al que tiene acceso el estudiante no esta fijado de una vez por todas ni por la naturaleza del medio, por una parte, ni por la naturaleza de la ciencia, por la otra. Más bien está determinado conjuntamente por el medio y por la particular tradición de ciencia normal en la que el estudiante ha sido entrenado. Por consiguiente, en tiempos revolucionarios, cuando cambia la tradición de la ciencia normal, la percepción que tiene el científico de su medio ha de reeducarse; en algunas situaciones familiares, ha de aprender a ver una nueva Gestalt. Una vez que lo haya hecho, el mundo de su investigación parecerá ser aquí y allá inconmensurable.”(Kuhn 2010, 213)

A todo ello se suma la noción de *inconmensurabilidad*:

“La ciencia normal, la actividad en que la mayoría de los científicos emplean inevitablemente casi todo su tiempo, se asienta en el supuesto de que la comunidad científica sabe cómo es el mundo”(Kuhn 2010, 63)

Pero por supuesto que no lo saben, de ser así no existirían diversos paradigmas a través de la historia. En uno solo cabría tanto la explicitación como la explicación del universo entero. De hecho es la discusión de este momento (2012), la buscada teoría de la unificación, en la que todos los paradigmas coincidan y engargen unos en otros sin presentar divergencias o anomalías. Es normal, así, que la historia de la ciencia se haya estado construyendo a partir de una serie de estrategias fragmentarias que aborden distintos niveles de la realidad a través del uso de esos paradigmas. Como el autor nos lo hace saber, la llamada ciencia normal no se dedica a buscar situaciones novedosas, es una condición natural que se tope con ellas, pero una cosa es buscar y otra encontrar. La actividad de los científicos radica más en buscar aplicaciones concretas de las reglas y normas del paradigma en vigencia, que buscar uno nuevo. Son un tipo especial de personas las que regularmente llevan a un paradigma a un terreno de ciencia extraordinaria, es decir, fuerzan a los paradigmas a reconocer la existencia de anomalías que se presentan subrepticamente dentro de los propios paradigmas, y regularmente esas personas no son los científicos integrados al paradigma vigente.

“¿Cuál es el proceso mediante el cual un nuevo candidato a paradigma sustituye a su predecesor? Cualquier interpretación nueva de la naturaleza, sea un descubrimiento o una teoría, surge en primer lugar en la mente de una o de unas cuantas personas. Son ellas las primeras que aprenden a ver la ciencia y el mundo de una manera distinta, y su capacidad para realizar la transición se ve favorecida por dos circunstancias que no son comunes a la mayoría de los demás miembros de su profesión. Invariablemente su atención se ha centrado intensamente en los problemas que han provocado la crisis; y usualmente son además individuos lo bastante jóvenes o lo bastante recién llegados al campo sacudido por la crisis como para que la práctica no los haya comprometido tan profundamente como a la mayoría de sus contemporáneos con la visión del mundo y las reglas determinadas por el viejo paradigma.”(Kuhn 2010, 258)

Regularmente el peso de los paradigmas es muy fuerte, amén de los compromisos no escritos que se adquieren al adherirse a un paradigma o mediante la pertenencia a un grupo que defiende alguno de ellos. Cada paradigma constituye la aceptación de una serie de premisas que evade la concepción en términos diferentes o radicalmente diferentes de aquellos que lo constituyen y le dan validez. Cada miembro de una comunidad específica está relativamente impedido de conceptualizar de otra manera los fundamentos de dicho paradigma, sin embargo como lo he mencionado, la aparición de anomalías o de falsaciones, es decir, fenómenos que se contrapongan en algún punto sustancial a las premisas del paradigma, y que regularmente se presentan de manera común en la propia naturaleza, obliga a repensar y/o replantearse el funcionamiento. Todo esto tiene relación directa con lo expuesto líneas arriba, en relación con las nuevas generaciones de estudiantes de la ciencia. Cada miembro está impuesto a observar las cosas de acuerdo a su formación particular, a dicho modo se le concibe en términos de una Gestalt particular:

“Pero ¿es la experiencia sensorial fija y neutral? ¿Acaso son las teorías simplemente interpretaciones manufacturadas a partir de datos dados? La perspectiva epistemológica que con más frecuencia ha guiado la filosofía occidental durante tres siglos responde con un inmediato ¡Sí! En ausencia de una alternativa desarrollada, encuentro imposible abandonar del todo tal punto de vista. Con todo, ya no funciona de manera efectiva y ahora me parecen inútiles los intentos de hacer mediante la introducción de un lenguaje de observación neutro.

Las operaciones y mediciones que realiza un científico en el laboratorio no son “lo dado” de la experiencia, sino más bien “lo recogido con dificultad””. (Kuhn, 2010, 233)

No hay un lenguaje neutro. Entiendo que el método científico intenta de manera lo más acuciosa y puntillosa posible que así sea, pero la observación neutra no existe como tal, se trata de un fenómeno de carácter sistémico que está sustentado en la articulación “cerrada” de criterios endogámicos que permiten convalidar lo ya encontrado, justo porque en parte eso es lo que se busca.

“Tal vez algún día se ingenie un lenguaje de observación puro; pero tres siglos después de Descartes nuestras esperanzas en semejante eventualidad siguen dependiendo exclusivamente de una teoría de la percepción y de la mente. Y la experimentación

psicológica moderna está produciendo con rapidez muchos fenómenos a los que difícilmente puede enfrentarse tal teoría. El pato-conejo muestra que dos personas con la misma impresión retiniana pueden ver cosas distintas; las lentes inversoras muestran que dos personas con distintas impresiones retinianas pueden ver la misma cosa” (Kuhn 2010, 234)

“Todo esto podrá parecer más razonable si recordamos una vez más que ni los científicos ni las personas ordinarias aprenden a ver el mundo a trozos, pieza a pieza. Excepto cuando todas las categorías conceptuales y manipuladoras se encuentran dispuestas por adelantado, por ejemplo para el descubrimiento de otro elemento transuránico más por descubrir una nueva cosa, tanto el científico como el hombre de la calle seleccionan grandes áreas completas del flujo de la experiencia. El niño que transfiere la palabra “mamá” de todos los humanos a todas las mujeres y luego a su madre, no se limita a aprender lo que significa “mamá” o quién es su madre, sino que está aprendiendo a la vez algunas de las diferencias que hay entre machos y hembras, así como algo acerca de cómo se relaciona con él una sola de entre todas las mujeres” (Kuhn 2010, 236 y 237)

Resulta curioso como esta condición ha pasado por completa desapercibida para los científicos que se jactan de llevar a cabo análisis rigurosos de la realidad. Eso me recuerda una película del brillante cómico norteamericano Harold Lloyd. Sólo describo una escena de la película de la cual no recuerdo el título, pero transcurre en un barco de pasajeros llegando a un muelle. El personaje que interpreta Lloyd, es el de un joven monje shintoísta que es hijo de padres americanos, pero que ha sido llevado a Japón desde su infancia más temprana y que después de 25 años regresa a América. Viene acompañado de su maestro el cual es muy sabio y ya ha visitado el continente previamente. Los dos bajan la escalera para desembarcar y el joven monje lleno de curiosidad observa todo muy atentamente, se queda absorto y absolutamente sorprendido al contemplar a los nativos. Su maestro nota el shock y le cuestiona sobre que es lo que le sorprende, a lo que el contesta absolutamente anonadado ¿¿Cómo hacen aquí todos para reconocerse? Si todos son iguales! Esta escena nos transmite la esencia de lo que nos sucede cotidianamente en nuestras vidas y dicha condición transcurre tanto en nuestra vida social, como con nuestra vida profesional, como familiar más privada. Absorbemos una serie de Gestalts que son las que nos sitúan en un lugar frente a nuestros semejantes, pero somos ciegos a dichos efectos. Un cambio de modos de interpretación de la realidad es justamente el trasfondo de un cambio de un paradigma a otro, pero ese cambio no resulta fácil de lograr, implica el sacudimiento de una serie de estructuras coordinadas consensualmente, es decir, avaladas por propiamente toda la comunidad.

“Los paradigmas no pueden ser en absoluto corregidos por la ciencia normal, la cual, como ya hemos visto, en última instancia solo conduce al reconocimiento de anomalías y a la crisis. Además, estas crisis no terminan por interpretación y deliberación, sino merced a un acontecimiento relativamente repentino y no estructurado semejante a un cambio de Gestalt. Entonces los científicos tienden a hablar de que “las escamas caen de los ojos” o del “destello de luz” que “baña” un rompecabezas antes sumido en las tinieblas, lo que permite que sus componentes se vean de un modo nuevo que por

vez primera hace posible su solución. En otras ocasiones, la iluminación pertinente llega durante el sueño. No hay ningún sentido ordinario del término “interpretación” que se avenga a estos destellos de intuición a través de los cuales nace un paradigma nuevo. Por más que tales intuiciones, tanto la anómala como la congruente con la ciencia normal, dependan de la experiencia obtenida con el viejo paradigma, no están ligadas lógicamente paso a paso con elementos particulares de dicha experiencia como habría de ocurrir en el caso de una interpretación”(Kuhn 2010, 228 y 229)

Lo que Kuhn nos hace ver aquí es que el cambio de paradigma, no se genera por un simple cambio en la interpretación de datos sino que justamente, un cambio de paradigma consiste en un cambio de gestalt del que venimos hablando. Pero dicho cambio no surge a partir de la aplicación lógica de las pruebas confrontadas con la realidad. El que un paradigma suplante a otro no se logra fácilmente:

“Hemos de preguntarnos, por tanto cómo se induce la conversión y cómo se resiste a ella. [...]

Los científicos individualmente abrazan un nuevo paradigma por todo tipo de razones y normalmente por varias a la vez. Algunas de estas razones caen fuera de que aparentemente es la esfera plenamente científica, como por ejemplo, el culto al sol que contribuyó a hacer de Kepler un copernicano. Otros dependerán de peculiaridades de la biografía y la personalidad de cada uno. Incluso en ocasiones puede desempeñar una función significativa la nacionalidad o la reputación previa del innovador y sus maestros.”(Kuhn 2010, 270 y 271)

Lo dicho aquí por Kuhn no debe interpretarse bajo ningún concepto que esas sean las vías naturales en la que se logra el cambio, él lo anota como una situación que eventualmente puede presentarse, de la cual no está exenta la ciencia. Y repito no es de mi interés torcer las cosas, o bien desprestigiar a la ciencia. Lo que me interesa es mostrar que la propia ciencia presenta niveles en los que la lógica no se impone o bien no se presenta permeando todos sus niveles. Por lo que a mi respecta, este tipo de situaciones son naturales a cualquier medio o ámbito de conocimiento y deben tomarse así, con naturalidad.

Otro de los criterios que pregona la ciencia es la supuesta noción de *acumulación* que contempla su labor como un desarrollo lógico y coherente, además de secuenciado en orden, lo cual dista mucho de ser así. El desarrollo no presenta ningún carácter ordenado, ni tampoco secuenciado. Más bien se trata de lo contrario. De la historia de un desarrollo carente de lógica y de coherencia integradora, que atiende más a las necesidades de reforzamiento de los paradigmas, a las aplicaciones prácticas y técnicas de los logros obtenidos y a un desarrollo basado en las exigencias no de la naturaleza o de la realidad sino de los propios científicos en su afán de cumplir con sus agendas de investigación orientadas por el interés personal o de grupo. A la misma comunidad

científica le cuesta trabajo llevar a cabo el cambio y esa situación es a la que el autor denomina *revoluciones científicas*, para las cuales no se está preparado nunca.

“¿Que son las revoluciones científicas y cuál es la función que desempeñan en el desarrollo de la ciencia? [...] Concretamente, la discusión precedente ha puesto de manifiesto que aquí consideremos como revoluciones científicas aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en los que un paradigma antiguo se ve sustituido en todo o en parte por otro nuevo e incompatible con él. [...]

¿Por qué habríamos de llamar revolución a un cambio de paradigma? A la vista de las enormes diferencias esenciales que median entre el desarrollo político y el desarrollo científico, ¿qué paralelismos puede justificar la metáfora que encuentra revoluciones en ambos?

Un aspecto del paralelismo ha de ser ya manifiesto. Las revoluciones políticas comienzan con la creciente sensación, a menudo restringida a un segmento de la comunidad política, de que las instituciones existentes han dejado de abordar adecuadamente los problemas planteados por un medio que ellas mismas han creado en parte. De manera muy similar, las revoluciones científicas se inician por una sensación creciente, de nuevo restringida a menudo a una pequeña subdivisión de la comunidad científica, de que el paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza hacia el que había conducido previamente el propio paradigma. Tanto en el desarrollo político como el científico la sensación de que las cosas funcionan mal, que puede conducir a una crisis, es el requisito previo de la revolución.”(Kuhn 2010, 186 y 187)

Como ya lo expresé antes no es de mi interés torcer las cosas en relación a la ciencia, lo que me interesa es mostrar a la ciencia en sus diversas dimensiones que confluyen en presentarla como un dominio cognitivo con reglas propias y claras, pero que dichas reglas no necesariamente la colocan como *la* disciplina que deba prelar sobre todas las demás. El argumento faltante aquí es, que la ciencia siempre da muestras claras de progreso, situación que, en su propia opinión, no se presenta de manera clara en otras disciplinas. Lo cual también tiene su grado de relatividad, pues debemos preguntarnos ¿Qué es el progreso? por un lado. Y por el otro ¿Quién juzga qué y cuál es el progreso en otras disciplinas? Lo que se impone aquí es justamente la estrategia, que me parece correcta, han adoptado ellos mismos como comunidad científica. Los criterios y los jueces que evalúen las verdades y el progreso de un dominio cognitivo particular, deben ser los que emergen de la práctica cognitiva de su campo de estudio y obviamente ejercido por los miembros expertos pertenecientes a esa comunidad, pues solo ellos conocen y dominan las particularidades del medio o del terreno, y que abordaré en el aparatado de la técnica en relación con el concepto de *Doxa*. De manera muy clara y concisa, Kuhn nos da un ejemplo de lo que sucedía en otros tiempos en relación con la ciencia y el arte.

“Durante muchos siglos, tanto en la antigüedad como de nuevo en la Europa moderna, la pintura se consideraba como *la* disciplina acumulativa. Durante todos esos años, el objetivo del artista se suponía que era la representación. Los críticos y los historiadores, como Plinio y Vasari, registraban entonces con veneración las series de

invenciones, desde el escurzo al claroscuro que hacían posible representaciones de la naturaleza cada vez más perfectas. Mas éstos eran también los años, especialmente durante el Renacimiento, en los que se consideraba que no había mayor separación entre las ciencias y las artes. Leonardo era una más de tantas personas que pasaban libremente de un campo a otro, campos que sólo más tarde se convertirían en terrenos categóricamente distintos. Además, incluso una vez que hubo tocado a fin ese intercambio regular, el término “arte” siguió aplicándose tanto a la tecnología y a los oficios -que también se consideraban progresivos- como a la pintura y a la escultura. Sólo cuando estas últimas renunciaron inequívocamente al objetivo de la representación y comenzaron de nuevo a aprender de modelos primitivos, la ruptura que ahora damos por sentada comenzó a adquirir su actual profundidad. E incluso hoy en día, para cambiar una vez más de terreno, parte de la dificultad con que nos encontramos para ver las profundas diferencias que median entre la ciencia y la tecnología se relaciona con el hecho de que ambos campos poseen como atributo obvio el progreso.”(Kuhn 2010, 282 y 283)

Entonces, verdad y progreso se han erigido como criterios de juicio para la valoración de campos cognitivos. Si son llenados y cumplimentados, la actividad es merecedora de llamarse ciencia, si no lo son, el conocimiento surgido de tal actividad no es científico, ni objetivo, ni verdadero, ni progresivo.

“Queda el problema de comprender por qué el progreso habría de ser una característica tan notable de una empresa llevada a cabo con las técnicas y fines descritos en este ensayo. [...]

Habremos de aprender a identificar como causas lo que ordinariamente se ha tenido por efectos. Si logramos hacerlo, la expresión “progreso científico” e incluso “objetividad científica” llegarán a parecer en parte redundantes. De hecho, se acaba de ejemplificar un aspecto de la redundancia. ¿Progresar un campo porque es ciencia o es ciencia porque progresa? (Kuhn 2010, 284)

Como puede apreciarse, en buena medida la redundancia es obvia. Como en una de las citas anteriores se ha transcrito, los diferentes parámetros con que se juzgue a un campo cognitivo, son cruciales para la imagen y consideración que se tenga de él. La circularidad y redundancia, son elementos naturales constitutivos de la ciencia, y al contrastarla con los modos en los que otras áreas de conocimiento enfrentan su trabajo, no se distinguen mayormente. Si preguntamos a miembros expertos en el área de la antropología, la lingüística, la semiología, la comunicación así como de las artes, sin duda nos podrán constatar los progresos y los logros verdaderos a través de la historia que la humanidad ha tenido en relación con sus respectivos campos y gracias a los símbolos. En lo mínimo, podemos decir que los grados de complejidad en su uso se han incrementado y diversificado, que paradójicamente la propia ciencia no solo ha hecho uso, sino que por supuesto también se ha beneficiado de ellos.

“¿Por qué mi campo de estudio no progresa como lo hace, por ejemplo, la física? ¿Qué cambios de técnica o métodos o ideología le permitirían hacerlo? Con todo no se trata de preguntas que se puedan responder merced a un acuerdo de definiciones. Además, si los precedentes de las ciencias naturales son de aplicación al caso, dejarán

de ser una fuente de preocupación no cuando se encuentre una definición, sino cuando los grupos que ahora dudan de su condición alcancen un consenso acerca de sus logros pasados y presentes”(Kuhn 2010, 282)

Y es justo lo que yo mencionaba líneas atrás, sin duda alguna, los especialistas de cada campo o dominio cognitivo (en este caso los especialistas ligados al estudio de la aparición y desarrollo de la dimensión simbólica en el hombre) juzgaran por ellos y solo ellos mismos dicho campo, acordarían de manera contundente y directa su desarrollo ulterior.

“El progreso científico no es de un tipo diferente del progreso en otros terrenos, pero el hecho de que la mayor parte del tiempo no haya escuelas rivales que pongan en tela de juicio los objetivos y las normas de los demás, torna mucho más fácil ver el progreso de una comunidad de ciencia normal.”(Kuhn 2010, 286)

Grosso modo es como la ciencia se ha desarrollado particularmente en los tres últimos siglos. Quedan por destacar ciertos aspectos relevantes para la intención de esta investigación: El modo de interpretación o de representarse la realidad en occidente obedece a una visión desarraigada de esa misma realidad. La visión atómica del universo tiene detrás o implícita una concepción de que el ser humano es: una entidad separada de esa realidad o bien que es privilegiada en cuanto al estudio y determinación de esa realidad (ese es el origen de una concepción paternalista de la naturaleza); el estudio y análisis de esa realidad se hace desde una serie de puntos externos al objeto o al fenómeno en cuestión, no a través o/y además fundiéndose e identificándose con el objeto (como inicialmente lo señala Bergson, y en seguida como lo observa y acota él mismo); de tal manera externa de analizar, se deriva que el conocimiento se centre en aspectos formales-espaciales y no de tiempo, movimiento y devenir (como más adelante lo desglosaré, al referirme a las concepciones del matemático Rene Thom y de Gilbert Durand en relación con el estudio de la realidad a través de la dimensión simbólica); que las dos maneras de aproximación más importantes en occidente lo constituyen el empirismo y el racionalismo y; que de ninguna de ellas se ha logrado obtener una teoría suficiente y adecuada para explicar el conocimiento y por lo mismo que explique el surgimiento de los símbolos en la especie humana así como el papel y relevancia que juegan en su vida intelectual, psicológica, psíquica y sensorial; que las concepciones que tiene la ciencia en relación consigo misma y para con los demás dominios cognitivos es equívoca y sesgada (se erige a sí misma y a sus miembros como los únicos poseedores de la verdad y el progreso; que la verdad como parámetro es ínter subjetiva y que está apoyada en un modo sistémico y circular (es decir, ella genera al sistema que

la genera); que el propio concepto de progreso debe ser articulado y validado, en todo caso, por los miembros de la comunidad del campo o dominio cognitivo pertinente; que la ciencia no necesariamente debe autoerigirse como la actividad o disciplina que se observe a sí misma como validadora de todo el conocimiento humano, y quizá uno que sin duda es crucial para los fines de esta investigación, la ciencia es una actividad que utiliza, ha utilizado y seguirá utilizando símbolos (signos, fórmulas, imágenes, palabras, etc.,) para extender y desarrollar (algo que para ellos es muy importante) su trabajo, y que esos símbolos, por menos que ellos se planteen reconocer o no, surgieron en el bosque y la selva, y que ellos mismos (los símbolos) han proporcionado al pensamiento no solo la posibilidad de ser dirigido (como lo contempla Jung) sino de agilizar y de abstraer en grados prodigiosos la interpretación de la realidad (concíbase ésta como universo, mundo, materia, energía o lo que sea). Que una cosa es la enunciación a través del lenguaje y otra la realidad física a la cual hace alusión ese lenguaje, ambos son dominios fenoménicos que no se intersectan por más que se quiera ver así. Más adelante cuando trate sobre los dogmas del empirismo habré de referirme a la distinción entre verdades analíticas y verdades psicológicas, las que intentaré aclarar el panorama y ayuden a ubicar el punto crítico del problema.

Curiosa esta situación de negar en cierta medida el conocimiento de los símbolos, cuando estos constituyen una herramienta por la cual ellos logran el conocimiento del cual se jactan. Queda también, mencionar por necesidad que la palabra conocimiento significa posesión, una posesión que es resultado de la aplicación de una metáfora en el pensamiento; Aristóteles menciona la importancia de la mano como el origen del deseo de posesión del ser humano y le designa como instrumento de instrumentos y al cerebro como órgano de órganos. Ese sentido de posesión ha pasado de lo manual a lo intelectual, y ese tránsito sólo se ha logrado en muy alta medida gracias al uso de los símbolos. Como tal, la ciencia es una actividad cultural humana, eso la sujeta a la propia historia y devenir de la humanidad, no se trata de una entidad distante y pura que extraiga sus ideas y su trabajo de un universo ajeno a lo histórico social. Sus preocupaciones están insertas y en muy alta medida determinadas por las concepciones históricas que Kuhn designa como paradigmas acerca de la realidad. Sus perfiles están delimitados por los intereses y curiosidades propias de la época y el origen de algunos intereses y curiosidades a través del tiempo no los ha determinado la lógica ni siquiera de la propia ciencia, sino a veces aspectos que rayan en lo anecdótico. De ello se deriva que se trate de un tipo de conocimiento abstracto que en su propio accionar oscurece

otras posibilidades de interpretación y abstracción presentes en otras disciplinas que ya es inminente atender, permitir y propiciar para su contribución a la comprensión de nuestro conocimiento de la realidad.

Por todos estos aspectos es que me parece muy importante en construir una manera nueva de representarse la realidad y de aproximarse y explicarse el conocimiento y dentro de ello están como elementos centrales la capacidad de abstracción y la aparición de la dimensión simbólica. A continuación me propongo exponer un resumen muy breve de lo que ha sido lo más importante del pensamiento filosófico y científico de los últimos treinta años, con la intención de construir una nueva epistemología.

2. Hacia una Nueva Epistemología

El objetivo principal de este inciso, en su enunciación, se presenta por demás pretencioso, por menos que se quiera, abarcar el pensamiento filosófico y científico de los últimos treinta años resulta a todas luces casi imposible, pero como tal, resultaría peor por lo menos no intentarlo. Con todos los bemoles y con todas las carencias materiales e intelectivas que me sean propias. La bastedad, el caudal, las particularidades, los niveles de profundidad, los enfoques, la enorme riqueza de pensamiento, los más recientes descubrimientos, los más recientes experimentos, la reflexión sosegada de algunos conceptos anteriores y ahora recuperados (con la conveniencia de haber dejado pasar cierto tiempo en su reflexión), con toda una serie de condiciones complejas que atañen al mundo científico y filosófico de los últimos treinta años, hacen aparecer la tarea más que difícil casi imposible, pero aún así, nos corresponde tratar de resumirlo. De antemano advierto a mi lector que autores y corrientes de pensamiento no pueden aparecer todas, por lo que me limito a mostrar un panorama general del asunto, encaminado justamente a destacar aquellos aspectos en los que en mi parcial criterio me resulten útiles para construir un periplo que avale mi hipótesis general. La aparición de la dimensión simbólica en el hombre contempla aspectos diversos, complejos y profundos que anidan dentro de su constitución estructural orgánica así como dentro de los modos de trabajo de esas estructuras en relación con la historia evolutiva en el medio ambiente, que le es propia al Homo Sapiens. Aspectos que se presentan como base de la dimensión simbólica (Abstracción, sentido de orden, significado, interpretación episódica de la vida, mito, lenguaje y arte) se han generado en el transcurso de la filogenia y ontogenia del homo sapiens y a eso es a lo que genéricamente le llamamos conciencia y/o humanidad.

Al intentar moverme en tal dirección debo presentar, al igual que hice en el inciso anterior las descripciones de conceptos y de definiciones generales, propias al caso. En la primera sección describo el panorama general, para posteriormente trasladarme al modelo de las ciencias de la complejidad que será mi enfoque particular. Como ya mencioné, existen aspectos diversos que ameritan el intento de un engarzamiento de conocimientos que no se ubican en una sola disciplina y que me propongo transitar por algunos de ellos, con la intención de lograr articular una descripción circunstanciada, que espero sea ágil y acertada, de manera que sea explícita por sí misma. De la biología a la psicología, de la psicología a la lingüística de la lingüística a la antropología, de la antropología al arte y así sucesivamente.

Antes de entrar en materia quisiera hacer mención de un antecedente en la filosofía que me parece pertinente,

“Wilhelm Dilthey (1833-1911), [...] ...separa las ciencias de la Naturaleza y las ciencias del espíritu, no por su método ni por su objeto, que a veces coinciden en ambas, sino por su contenido. Los hechos espirituales no nos son dados, como los procesos naturales, a través de un andamiaje conceptual, sino de un modo real inmediato y completo. [...] Por eso las ciencias del espíritu son gnoseológicamente anteriores a las de la Naturaleza, a las cuales, por otro lado, abarcan, pues toda ciencia es también un producto histórico” (Ferrater Mora 2004, 891)

Para toda la filosofía del siglo XX este planteamiento de Dilthey aparecerá recurrentemente, preguntándose continuamente si es pertinente tal separación. Lo que lleva implícita tal manera de ver la realidad, no es otra cosa que plantear una epistemología donde las llamadas ciencias de la Naturaleza (la disposición de la mayúscula para las ciencias de la Naturaleza es del diccionario y no mía, asumo que para los especialistas conlleva una carga significativa, y si no, si diferenciativa de las llamadas por Dilthey, ciencias del espíritu, con minúsculas) privilegien la posición del objeto sobre la del sujeto, mientras que en las llamadas ciencias del espíritu se observe como más determinante la posición del sujeto, de partida por ello se explicaría su carácter subjetivo. De igual manera acompaña a esta concepción otra que no aparece en superficie y es que no hay posibilidad de ubicar a sujeto y objeto en una condición que no sea otra de interacción. De hecho todavía para Karl Popper en su texto *El Cuerpo y la mente* (Popper 1997) se plantea la exposición de un interaccionismo que no es suficiente para explicarnos las complejas determinaciones en recursividad que intervienen y producen el conocimiento en el hombre, y que sí ponen en evidencia las ciencias de la complejidad, como se verá en su momento. En sentido general la situación de las ciencias del

espíritu no cambió con esta concepción de Dilthey, todo lo contrario, la enfatizó, con el correspondiente posicionamiento privilegiado de las ciencias de la Naturaleza como lo que Kuhn designó la ciencia normal. Conclusión: *misma obra diferente reparto*.

Los siguientes conceptos han sido extraídos del texto *Analíticos y Continentales* (D'Agostini 2010) de la autora italiana Franca D'Agostini que está precisamente centrada en el análisis de la filosofía de los últimos treinta años

De ahí y de manera general podemos decir que a partir de 1960

“Se delinearán dos corrientes epistemológicas autónomas y paralelas a la hermenéutica, a la filosofía analítica inglesa y americana, al posestructuralismo y a la teoría crítica” (D'Agostini 2010, 481)

Una corriente es la denominada postempirista, “que surge de un vasto trabajo de replanteamiento y revisión del programa neopositivista” (D'Agostini 2010, 481) y; la otra la epistemología genética que es desarrollo de la epistemología sistémico-estructural que culmina en la epistemología de la complejidad.

El siglo XX permite perfilar tres líneas de reflexión que intentan explicar y de alguna manera conciliar las relaciones entre filosofía y ciencia, aunque la tarea parece no haber quedado resuelta del todo, los intentos por esclarecer los modos de relación entre estos saberes nos ha llevado a una condición donde aparecen los tres modelos fundamentales que ocupan el periodo: el modelo anglosajón; el modelo alemán y el modelo francés.

B.1 El modelo anglosajón

“El modelo anglosajón: se identifica con el que propuso el neoempirismo... [...] La filosofía es un ejercicio crítico y clarificador respecto al lenguaje científico:... [...] rechaza cualquier implicación *metafísica*,... [...] no intenta abordar el ser, ni la vida,” trata solo sobre la ciencia... [...] “el proyecto se concibe con la condición de una corrección, de una acomodación de la filosofía que garantice la adaptabilidad al rigor científico.” (D'Agostini 2010, 482)

B.2 El modelo alemán: Considera que hay una diferencia natural entre filosofía y ciencia y esta tesis se presenta a partir de dos principales versiones: La diltheyana que defiende la pertenencia de la filosofía a las <<ciencias del espíritu>> y; la husserliana de la universalidad del método filosófico aplicable a cualquier tipo de objetos de experiencia y dotado de una <<cientificidad>> específica. Fundamenta todo saber, suministra una reflexión general sobre los presupuestos de toda práctica científica, y una filosofía como praxis portadora de una racionalidad específica.

El modelo francés: La peculiaridad del punto de vista francés consiste en oscilar entre la idea de cierta prioridad de la ciencia sobre la filosofía, o sobre cierto tipo de

filosofía tradicional, espiritualista e idealista, y la idea de una síntesis realizada, o una indistinción preliminar, de filosofía y ciencia que se presenta como negación de cualquier diferencia de principio entre las dos culturas o como pensamiento <<complejo>> que surge de la reflexión sobre la totalidad del mundo contemporáneo.

Considera las teorías científicas en términos de <<construcciones>> hipotético-convencionales susceptibles de evaluación estética. Se atiende a la tarea creativa en las teorías y se coloca en segundo plano la tarea de la simple descripción-observación de lo real, de la identificación de <<leyes>> empíricas. Se pone el acento en el carácter <<autogenerativo>> de las estructuras.

En particular es con este modelo con el que, en mi consideración, encuentro mayor cercanía para iniciar el desarrollo de mi investigación. Como está expuesto líneas arriba, es en el modelo francés donde se da un espacio, por breve que parezca, a la cuestión estética. Este modelo, al atender a la importancia de las estructuras, da cabida al estudio de una serie de fenómenos en la realidad que, bajo una mirada en horizonte histórico, pondrá en evidencia una serie de manifestaciones simbólicas muy importantes. Bajo cierta perspectiva, algunos fenómenos que estudia la ciencia, los estudia bajo un régimen inmediatista con los que obtiene ciertos resultados que eventualmente pueden ser legítimos y valiosos, pero existe también, hoy en día, la posibilidad de abrir el espectro del tiempo a periodos mayores para analizar esos mismos fenómenos, lo cual daría obviamente otros resultados diferentes, es decir, si nuestro horizonte de análisis se constriñe a los últimos 1000 años, obtendremos ciertos resultados “x”, si ampliamos nuestro horizonte a 5000 años, obtendremos otros resultados, pero si ampliamos nuestro horizonte a 3 000 000 de años obtendremos resultados radicalmente diferentes. Con los trabajos sobre estudios etnológicos de antropólogos tan brillantes como Claude Levi-Strauss y Mircea Eliade se abrió un campo de conocimiento muy importante que iluminó a la intelectualidad francesa y que terminó por consolidar esa corriente de pensamiento conocida como estructuralismo. Que no es otra cosa, guardadas las proporciones, que atender al desarrollo de las grandes estructuras de pensamiento por las que ha transitado la humanidad en su historia total. Todo ello, al abrir el marco temporal, bajo el cual se desea estudiar un, o una serie de fenómenos, nos ha ayudado a dimensionar de manera más adecuada, esos mismos fenómenos, así como lo que de ellos se obtiene o relaciona. Al hacerlo así aparecen estructuras de diverso tipo, por ello Levi-Strauss mismo dice que considera que al historiador le corresponde el tiempo, y al etnólogo las estructuras.

Aunque no es propio de esta investigación, el atender a todos los modelos que mantengan relación indirecta con la materia que me planteo desarrollar más adelante, me parece necesario y sobre todo apropiado el incluir una mención aunque sea mínima de otras corrientes de pensamiento que guardan mayor cercanía con otros aspectos ciertamente muy importantes e interesantes, tanto para la ciencia como para la filosofía, y que contribuyen magníficamente para servir de medio de contraste a mi tema por exponer, en esa medida me resultan más significativas las aportaciones del modelo de las ciencias de la complejidad.

Intercalados y sobre todo presentes durante el siglo XX en la ciencia y en la filosofía se encuentran: El neopositivismo y racionalismo crítico y/o círculo de Viena (Karl Popper y Albert Hans). Popper con dos textos que son cruciales *Los dos problemas fundamentales de la epistemología* (Popper 2007) donde expone el concepto de falsación, que se refiere a la posibilidad abierta de que algunas teorías son funcionales y ciertas hasta que no se presenten datos que las refuten. El lo explica con la aseveración de que la enunciación *todos los cuervos son negros*, es cierta hasta que alguien llegue a presentar un cuervo que no sea negro. Pareciera que solo se trata de un juego absurdo de datos, pero no lo es, porque en la realidad ya se han presentado leones que no son amarillos o pardos como había venido siendo una ley, ahora hay leones blancos. Por otro lado eso mismo muestra que las denominadas leyes de la ciencia en relación con la naturaleza, pueden ser ciertas, solo por un periodo de tiempo pero que no necesariamente pueden llegar a ser interpretables como eternas. Por lo que respecta a otro texto del mismo autor *El cuerpo y la mente* (Popper 1997), donde expone su versión de los modos de relación entre la parte física-empírica del organismo y la parte analítica-racional de la mente, que el resuelve bajo una concepción de interaccionismo y que nos brinda su teoría de los tres mundos: El mundo 1 compuesto por los objetos físicos (incluidos los organismos), el mundo 2 constituido por los estados emocionales y mentales, en el que se generan las ideas y, el mundo 3 en el que se presentan las obras derivadas del mundo 2, es decir de la ideas y que modifican físicamente al mundo 1.

El paradigma pragmático y postempirista (Willard Van Orman Quine y Norwood R. Hanson): El primero de estos autores con su texto *Desde un punto de vista lógico* en el que se localiza el capítulo *Los dos dogmas del empirismo*. Y del segundo autor su obra *Patrones de descubrimiento*, en el que señala de manera contundente la importancia del concepto de observación bajo patrones Gestalt. De los cuales no podemos

sustraernos, tal como ya lo mencioné en la parte respectiva a como la ciencia funciona a partir de paradigmas y que ella misma es ciega a esas condiciones de observación. Dos personas diferentes ven dos cosas diferentes al presentarles una misma realidad (la imagen de conejo-pato), mientras que dos personas ven la misma realidad a pesar de tener estímulos visuales diferentes (el caso de los anteojos de inversión de imagen). Por lo que podemos deducir que la percepción no es una cuestión meramente físico-fisiológica, sino que está cargada de aspectos racionales, ideológicos, ideosincráticos, culturales, etc.

La epistemología postpositivista: Thomas S. Kuhn, Paul Feyerabend, Imre Lakatos y Larry Laudan. Del primero, su obra ya expuesta aquí *La estructura de las revoluciones científicas* y de la cual ya no considero pertinente extenderme más. Del siguiente autor el texto *Contra el método* en el que se expone la necesidad de salir de ese esquema rígido del método cartesiano propio de la ciencia normal. Del tercero su texto en relación con la historia de la ciencia que muestra la posibilidad y quizá necesidad de aplicar el análisis histórico a las ciencias también.

El trasfondo hermenéutico y sociológico de la ciencia: Mary Hesse y David Bloor.

La lógica del descubrimiento y el giro cognitivo. De los cuales se traslada la atención a aspectos muy importantes como la heurística (la ciencia del descubrimiento y de la invención con sus respectivas leyes enunciadas por Polya), la inferencia abductiva, el método conjetural, la aparición de la tecnología cognitiva, la simulación del pensamiento, que pusieron sobre la mesa de discusión desarrollar máquinas que pudieran mediante algoritmos matemáticos binarios “*pensar*”; y el conexionismo.

La epistemología continental donde se presenta el problema de una posible relación no antagonista entre la filosofía y la ciencia, y se abre espacio a la hermenéutica (Hans George Gadamer y Jurgen Habermas).

Como puede apreciarse el panorama ha sido complejo y basto. El deslinde de particularidades nos ha llevado a un horizonte de especialización que observa el detalle con mirada acuciosa, pero que presenta en contraste una aparente pérdida de rumbo. Es en este panorama que el modelo francés pone un acento que se antoja necesario en relación con las caras del conocimiento de la humanidad.

B.3 El Modelo Francés

“La característica de la reflexión <<francesa>> en el ámbito de la epistemología puede ser identificada como la ausencia de esa visión del saber científico como vehículo

de conocimientos <<objetivos>>... [...] Se trata de una idea anti-dogmática de la ciencia y de una visión construccionista (<<creativa>>, en sentido lato) del pensamiento que tiene como exponente principal al epistemólogo Gastón Bachelard.”(D’Agostini 2010, 510)

Me parece muy destacable que en este modelo se concibe a la ciencia como un producto histórico que no se convierte en un fetiche, que como tal y como todo fetiche no acepta análisis alguno. Por el contrario, al observar el conocimiento científico, susceptible de presentar como tal una dimensión creativa y construccionista, también conlleva una dimensión de apreciación estética. No me refiero a que la ciencia francesa supedita su agenda de investigación a una pauta estética, no, lo que digo es que como consecuencia del desarrollo de su trabajo, la ciencia presenta una condición que eventualmente pueda ser valorada desde un ámbito estético. Pasemos a analizar algunos puntos importantes de:

“Gastón Bachelard: Para Bachelard: 1) La ciencia no es descriptiva sino también y esencialmente creativa, 2) en ésta, el papel de la racionalidad y del conocimiento no es absoluto, sino que, por el contrario, en este interviene instintos, costumbres, inercias, sueños, <<desórdenes y lentitudes>>.”(D’Agostini, F., 2010, p. 511) “Nos encontramos frente a una postura típica de la cultura filosófica y científica francesa de aquellos años (1966): la aversión por la lógica, y en general por la axiomática, junto a una visión positiva de las cualidades heurísticas del pensamiento matemático.”(D’Agostini 2010, 512)

“La epistemología Bachelardiana se caracteriza principalmente por los siguientes nodos temáticos:

- La <<conciencia de lo no riguroso>> entendida como principio esencial del rigor científico y la teoría relacionada de la rêverie.
- La idea de un desarrollo discontinuo, o de coupure, ruptura epistemológica,
- Una teoría del conocimiento y de la ciencia igualmente distante de los términos que Bachelard considera los extremos opuestos de la filosofía de la ciencia, el realismo (o empirismo) y el racionalismo (o <<idealismo>>), y basada en un ejercicio peculiar de la negación.”(D’Agostini 2010, 513)

Ya en estas líneas se percibe una actitud abierta y con un sentido de sensatez que decir histórica, se queda corta. Hasta aquí no se ha hecho mención de la necesidad de ubicar el conocimiento, o la producción del conocimiento como una condición que se ha generado dentro del linaje de los homínidos de manera muy particular, pero que no es privada de nuestra especie. El enfoque racionalista ha hecho abuso marcado de esta condición, trayendo al frente una visión esencialista y trascendentalista que percibe al ser humano como la excelencia de la naturaleza, despojando a otras especies de la consideración de ser susceptibles de producir y poseer conocimiento. Si observamos la condición presente de la especie humana, en relación con la cantidad y calidad de conocimiento que posee, y desatendemos a su historia evolutiva y como a través de ella se han presentado y logrado integrar una serie de abstracciones cognitivas, así

como desatendemos a los logros históricos que se han ido sumando a través de la diversificación de cómo hemos concebido lo que hoy englobamos genéricamente bajo la idea de métodos didácticos, estaremos perdiendo de vista una perspectiva que es no solo por demás interesante, sino sobre todo y ante todo real. Para el avance del conocimiento hoy contemplamos la existencia de una serie de posibles estrategias que ubicamos ordenadamente en relación con las funciones específicas de nuestros hemisferios cerebrales, no lo hemos hecho así siempre, pero el percatamiento de que hay maneras, mejores y peores de aprender, no es una historia reciente en la humanidad.

Bachelard tiene...“la idea de un operar científico abierto que surge a partir de un análisis de las circunstancias histórico-efectivas en las cuales se produce la investigación científica, y es justo aquí, a partir de esta perspectiva <<genético-fenomenológica>>, donde Bachelard se ve inducido a negar la idea positivista de la unidad de la ciencia y, por tanto, a defender valerosamente, en todos los aspectos, el principio de discontinuidad.”(D’Agostini, F., 2010, p. 514)

“El horizonte de la discontinuidad emerge sólo si se nos libera de los a priori de la razón <<filosófica>> y, sobre todo, del supuesto poder <<unificador>> del yo. Cuando el filósofo propone el problema del conocimiento, no se encuentra atraído por la variedad de los hechos, de los modelos y de los procedimientos científicos, sino se busca únicamente el camino para reducirlos a la <<unidad y la perennidad del yo pienso>>.”(D’Agostini 2010, 515)

Por menos que se quiera, esta acotación del filósofo francés apunta justamente a lo que mencionaba líneas atrás, el enfoque es antropocéntrico y egocéntrico. Deja fuera una visión más rica y profunda asentada en un método de contraste, es decir, qué es el concepto de conocimiento, aplicado a todo fenómeno de lo vivo. Cómo podemos hacer una valoración no necesariamente más justa, porque no se trata de caracteres legales, sino de una valoración más comprensiva de la realidad del conocimiento. Estoy de acuerdo que el tema es la ciencia, pero el conocimiento no puede continuar siendo estudiado de una manera unívoca. Se requiere de un planteamiento más abierto que aborde aspectos insoslayables de la realidad como el aumento del que hace referencia Jean Piaget. Un asunto del conocimiento científico, también lo es el aumento de éste. Pero escalado en contraste con otras especies no solo en lo cuantitativo sino también en lo cualitativo. Entendemos que otras especies han desarrollado otros potenciales de conocimiento a partir de un conjunto de sentidos más desarrollados que los nuestros (por ejemplo, la vista), pero también debe haber una atención puesta sobre otros tipos de sentidos en los animales (por ejemplo, los tiburones martillo con su sistema de localización a partir de un escaneo electrónico que son capaces de realizar sobre el lecho del fondo marino). Me parece que dicho método de contraste nos conduciría a un terreno donde podríamos llevar a cabo una ponderación más inteligente y provechosa del asunto.

A medida que se vayan desglosando y mostrando una serie de consideraciones del modelo francés en relación con los otros modelos, nos iremos percatando que su flexibilidad en términos de interpretación de la realidad es también más comprensivo, en sus dos acepciones; tiende a abarcar más o una de sus intenciones es aproximarse lo más posible a un sentido de totalidad; y entiende mejor algunos aspectos de la realidad relacionados con el hombre.

“Muchos son los aspectos del pensamiento de Bachelard que se retoman en el estructuralismo y en el postestructuralismo. Por ejemplo, la defensa del principio de inmanencia, la aversión por toda forma de reduccionismo, la idea de un saber esencialmente constructivo antes que descriptivo, la noción de *coupure* (ruptura) epistemológica y el <<corte>> del cual nace una ciencia y sin el cual ninguna realidad científica relevante puede aparecer. Pero los principios bachelardianos más influyentes son la defensa de la discontinuidad y de la diferencia (con la crítica del saber <<conciencialista>> que reduce la realidad a lo <<continuo>> de la vida interior) y el reclamo de la noción de totalidades complejas, es decir, conjuntos o configuraciones de experiencia reducibles al simple componerse de los datos elementales (empirismo) o ideas claras y distintas (racionalismo).” (D’Agostini 2010, 516)

Al atender justamente a una serie de situaciones de carácter creativo en el terreno del conocimiento, es decir, la parte más importante del conocimiento es mostrar su creatividad en los modos no solo de interpretación, sino también de aproximación a la realidad, donde es la propia realidad la que al plantearle desafíos y acertijos al hombre en el decurso de su vida, le orilla a desarrollar nuevas estrategias, inventar modelos, soluciones a problemas, y que además no se trata de una calle de un solo sentido, sino que corre en ambas direcciones, al hacerlo así, produce y desarrolla más conocimiento.

Desafortunadamente en algunos ambientes científicos se considera todavía la realidad como un teatro cartesiano donde existe una sola realidad, y que además esa realidad es idéntica para todos. No es mi intención decir que existen muchas realidades físicas allá afuera, no. Lo que creo es que existe una realidad multidimensional y que no podemos ver *todo* de ella siempre, o al menos para una sola persona es propiamente imposible percatarse de todas esas dimensiones al mismo tiempo. Como ya lo he mencionado párrafos atrás, no solo la ciencia observa y procesa la realidad a partir de paradigmas, todos lo hacemos, además de que nuestra observación es con base en *gestalts* (paquetes) que nos permiten ver determinadas cosas a la vez, pero no todas ellas juntas y al mismo tiempo siempre. Por lo que resulta apremiante el llevar a cabo un análisis basto y complejo, la tarea no es fácil, porque además debemos deshacernos de una serie de atavismos y sujeciones que habitan en formas relativamente rígidas, tanto de percepción como de pensamiento.

A alguna de ellas ya se había referido Henri Bergson en su texto *Materia y Memoria* (Bergson 2006), en la que se refiere a las diferencias de enfoque y de método entre su percepción personal y aquella de la razón analítica vía la inteligencia a diferencia de algo que ya también he citado líneas atrás, me refiero al uso de la razón versus la intuición. Que en su opinión se diferencian justamente por las vías de aproximación a la realidad. Resulta que uno de nuestros mecanismos de conocimiento más poderosos se deriva de la participación de un tipo de neuronas llamadas espejo, que más adelante me propongo explicar como funcionan y cuáles son sus características principales, pero que sin duda tienen un nivel de participación en una capa de la realidad ubicada en la empatía y en la asunción de intencionalidades. El asunto que me interesa destacar aquí, es el contraste entre esa visión externa de la realidad y otra visión, esta vez interna que se logra, como lo menciona Bergson a través de la intuición. Inteligencia e intuición. No se trata de dos cosas extrañas una a la otra, sino dos aspectos, o mejor aún dos inmanencias del hombre que se complementan, ya es tiempo de observarlas así y no separadas.

“Para comprender tal método es necesario un rodeo. Que en la primera estación dice: la metafísica debe seguir un camino singular y autónomo respecto del conocimiento científico, porque este se basa en la inteligencia. Al hacerlo, la ciencia acepta como destino y sentido el dar cuenta de lo útil; y continúa las coacciones utilitarias que organizan la percepción cotidiana. La inteligencia, movida por las necesidades, construye símbolos, conceptos, lenguajes, con los cuales aprehender a los objetos en su faz necesaria. Lejos, así, de comprenderlos en su plenitud, se limita a considerarlos en relación a las acciones posibles. Hemos visto, ya, que constituía un lenguaje productor de discontinuidades, herramienta de escisión de la fluidez real. Por eso, la inteligencia está inhibida de percibir la mutación —a la que reduce a accidente- y la novedad- concibiendo lo nuevo como reajuste de lo existente-. Su destino, insiste Bergson en <<La intuición filosófica>> es dar cuenta de las leyes de la materia.

La ciencia, entonces, puede explicar la materia. Pero resulta incapaz de comprender la vida, en lo que tiene de innovación radical y permanente. Esta será la tarea de la metafísica, que debe deshacerse de sus límites —aquellos que le señalaban un persistente resto incognoscible a la vez que esencial- mediante la intuición. El camino de su autonomía supone tal método, junto con un estilo expositivo —un lenguaje de <<imágenes mediadoras>>, capaces de mostrar sin congelar, como si tiende a hacer el concepto-.”(Bergson 2006, 12 y 13)

A la discontinuidad a la que se refieren paralelamente Bachelard y Bergson es a aquella que la ciencia produce involuntariamente al aplicar un método como el de la razón analítica o inteligencia y que para poder tratar con cualquier realidad debe congelarla a través de categorizaciones y conceptos ubicados en el lenguaje. Al hablar de algún objeto por analizar de la realidad, dicho método se ve obligado a llevar a cabo un trasvasamiento que deviene en conceptual-estático, y que como tal despoja al objeto en cuestión de una condición que le es absolutamente natural: su devenir.

Cuando la ciencia logra explicar un objeto, el objeto se encuentra en un fluir de existencia que lo ha trastocado y convertido en otra cosa, es como la imposibilidad de explicar el problema de la flecha en Zenón, a lo que el filósofo griego no encuentra otra respuesta más coherente que el decir: *La flecha esta donde está, en el momento en el que debe estar*. Así devenir y movimiento están vedados a cualquier método que implique el uso de una percepción únicamente física de la realidad. De allí también se deriva o desprende la importancia del método planteado por el estructuralismo y el postestructuralismo de atender a un sentido más abierto del conocimiento y a un sentido de totalidad en el que se ubiquen los fenómenos, no solo los objetos, por analizar.

“En la precisión de Piaget, el estructuralismo aparece como el portador de una forma de racionalidad distinta de la analítica, aunque se encuentre ligada a ésta última por una postura >>científica>> común. Según el Habermas de la década de los sesenta, de la misma manera que el Sartre de la Crítica de la razón dialéctica, de 1960, la razón analítica reifica los procesos reales y al mismo tiempo genera una fragmentación de la realidad. Los dos procesos (como quiere la tradición idealista y fenomenológica) se producen conjuntamente: analítica es la razón que divide y descompone y desemboca de esta manera en el objetivo de construir-definir <<objetos>>, cosas manipulables. A ésta se le opone la racionalidad dialéctica, orientada hacia la totalidad de los fenómenos, a la sociedad y al ser como un <<todo>> aunque este se encuentre recorrido por diversificaciones y conflictos internos.

La referencia a la totalidad, escribe Piaget, es aquello en lo cual <<todos los estructuralistas están de acuerdo>> y esto se transporta a un punto de vista que la racionalidad analítica juzga como incorrecto, que no se puede proponer, o no <<científico>>.”(D’Agostini 2010, 516 y 517)

Pareciera que se trata de una repetición del problema de los tres cuerpos de Newton, si las variables se vuelven tan complejas que ya la teoría no alcanza para explicarlas, se declaran fuera del paradigma y se pasa a otro problema, tendiendo una respectiva cortina de humo para salvar el asunto.

Coincide también con un pensamiento de Wittgenstein en el *Tractatus logicus philosophicus* (Wittgenstein 1995), en el que hace mención de que el mundo está lleno de hechos, no de objetos. Se refiere el filósofo austriaco a que de los hechos y de los fenómenos surgen o se derivan los objetos, incluidos los naturales obviamente. Por lo tanto, poco a poco se va generando en la filosofía francesa un sentimiento de incompletitud con respecto al método de estudio de la realidad, por lo que se lucha por establecer una serie de vías que permitan tener una visión ampliada de las cosas. De igual manera se tiene la conciencia de que un sistema que explique algunos sectores de la realidad, también debe contribuir a establecer un modelo que articule las ciencias sociales y hasta la política. Para dicha perspectiva se deben tomar en consideración

algunas personalidades del ámbito cultural francés, entre ellas el eminente etnólogo Claude Levi-Strauss que:

“...en su comentario a Sartre, había sostenido que la racionalidad estructural representa una perspectiva analítica <<ampliada>> y que tal ampliación, decía, pone necesariamente en juego a la dialéctica (>>a la razón dialéctica>>, véase El Pensamiento Salvaje. cit, <<no es para nosotros algo que sea distinto a la razón analítica [...] sino algo más en la razón analítica). En el plano científico, dice Piaget, la dialéctica es la <<puesta en reciprocidad de las perspectivas>>, la revelación de los <<círculos recursivos>> que se crean entre los distintos aspectos de la experiencia y el reconocimiento de la dificultad de separar los distintos aspectos de un fenómeno considerándolos como <<absolutos>>. Ésta, concluye Piaget, es la forma natural de proceder por parte de una racionalidad constructiva que admita la tesis característica del idealismo y del marxismo: <<el pensamiento es una producción, una práctica teórica>>.”(D’Agostini 2010, 517)

Hasta aquí, hemos utilizado ya en diversas ocasiones el término de *recursividad*, pero no hemos hecho una aclaración ni siquiera mínima al respecto. Se trata de un término que se refiere a un modo de relación entre el sujeto cognoscente y aquello por conocer, es decir entre el sujeto y el objeto. En los planteamientos empiristas se concibe esta relación bajo un marco de interacción, mientras que en el planteamiento racional dicha relación se da como una cuestión a priori, donde la razón está ya integrada de manera congénita. La recursividad se distingue del de interacción, en que en este último sólo se da una repetición entre elementos de la realidad siempre continua e idéntica, cada que sucede A, se presenta B, siempre que sucede A, se presenta B, no hay cambio, sólo interacción; mientras que en la recursividad, la repetición nunca sucede, cada que sucede A, a veces sucede B, pero otras ocasiones sucede C, o sucede D, es decir, siempre hay algo nuevo. En relación con el conocimiento y el pensamiento, a cada dato sensible que ingresa al organismo del sujeto cognoscente, este obtiene no solo la experiencia como tal, sino que al articularla con experiencias anteriores se generan ideas y pensamientos nuevos, que se traducen en aumento de conocimiento. Piaget es quien introduce el término y es muy relevante en relación con su planteamiento de la totalidad y su perspectiva de la epistemología genética. En la vida cotidiana de una persona normal se van logrando, al confrontarse con la realidad, no sólo experiencias, sino que el individuo va construyendo tanto *conciencia* como *mundo*, en la medida que el individuo logre articular de manera diversa y novedosa los datos obtenidos, estos no sólo se absorben y experimentan de manera sensible, sino que se transforman en datos intelectivos que siempre están en continua recursividad, es decir en crecimiento. Que a su vez interpretan de manera más compleja la realidad y el propio pensamiento del sujeto. Pero al decir esto, debemos enfatizar, y quizá nunca sea lo suficiente, el hecho de que estos datos no sólo pasan a la conciencia, sino que forman parte también del

acervo del inconsciente, el cual trabaja con niveles simbólicos, la realidad se ve así transformada e integrada a nivel también irracional. Pero al tipo de irracionalidad al que aquí me refiero es aquella a la que se refiere Aristóteles, es decir, a la irracionalidad orgánica. Esa irracionalidad, no es otra que la historia evolutiva de nosotros como estructura orgánica anidada como inconsciente. Nuestro cuerpo, con sus particularidades estructurales y formales, postura erguida, ojos al frente, olfato disminuido, universo diestro lateralizado, etc., porque todos estos elementos participan en ese sentido de construcción del mundo al que haremos referencia. No a un sentido de irracionalidad como el concebido por el racionalismo analítico, que interpreta más cercano a la locura abierta, o a un mundo carente de distinciones del nivel más sencillo.

Por menos que se quiera, nuestras funciones orgánicas más propias nos anteceden en lo racional que poseamos, constituyen un marco fenoménico “invisible” que esta ahí como algo que se manifiesta en lo que es de nuestro interés biológico y de especie animal, partiendo desde nuestro medio ambiente relacional, nuestras relaciones sexuales y sociales (ambas con sus respectivas cargas simbólicas), nuestros modos de percibir fisiológica y analíticamente el mundo y como consecuencia de estas dos condiciones anteriores cómo nos representamos el mundo, cómo lo intuimos y pensamos, y así sucesivamente. De todo lo anterior, no nos percatamos conscientemente. Porque no hay posibilidad de tener un elemento de contraste que nos permita ponderar nuestra existencia de manera diferente, quizá el arte sea ese elemento el que a través de las paradojas, del sentido del humor, de la prosopopeya nos muestre que a final de cuentas seguimos engarzados por menos que queramos en una investidura mitad animal y (creemos) mitad no animal.

Paralelamente, nuestro lado conciente se intercala en la realidad de una manera que se autorregula en constante intercambio con los estímulos que de ella recibe. No se trata de un modo determinista, pues los estados de ánimo, sensaciones, emociones y valoraciones son diversos y diferenciados a partir del pensamiento y de las circunstancias. Además sabemos que en relación con el pensamiento, el modo natural en el que este desempeña parte de sus funciones tiene una base caótica, nuestros pensamientos divagan de una manera en la que la voluntad no tiene absoluto control del asunto.

Para Piaget “<<el sujeto no es simplemente el teatro en cuya escena se representan obras independientemente del mismo y reguladas anticipadamente por leyes de un equilibrio físico automático: es acto y a menudo también el autor de esas estructura-

ciones cuyo desarrollo controla directamente gracias a un equilibrio activo construido a partir de compensaciones opuestas a las perturbaciones externas: gracias en definitiva a una continua autorregulación>>” (D’Agostini 2010, 518)

Esas perturbaciones no siempre obtienen respuestas regulatorias racionales, pues el individuo no solo posee razón, sino también intervienen aspectos emocionales surgidos desde el instinto, pero que su posible percepción o percatamiento por el lado conciente no siempre es posible, se trata de un terreno vedado por naturaleza. En cada individuo es diferente. Aquí entra en juego los modos simbólicos en que cada uno de nosotros, como constructores de cierta realidad, asignamos a los eventos diferenciados que nos toca vivir. Cada palabra, cada gesto, cada concepto, cada categorización que llevamos a cabo esta impregnada de valoraciones simbólicas diferentes en cada uno de nosotros, así que una posible interpretación y ponderación en tabla rasa aparece imposible. Dichas valoraciones inician en nuestra vida más temprana y están enlazadas con la coocurrencia de eventos que convergen en un instante determinado por las circunstancias más diversas en relación con la vida más particular de cada uno de nosotros. Cuando aprendemos a realizar distinciones en el mundo que nos rodea nos solo aprendemos a unir una palabra con un objeto, persona o evento particular, sino que esa palabra queda unida de manera muy sólida (aunque no inamovible) a una serie de circunstancias que rodean el evento matizándolo en diferentes atribuciones simbólicas que en cada uno son diferentes en grado y potencia. Al aprender la palabra “madre” no solo la relacionamos con una persona particular, sino que esta va acompañada de una serie de conductas paralelas que nos ayudan a ubicar quienes se pueden comportar de ciertas formas con ella y quienes tienen prohibidas otras ciertas conductas, incluyéndonos nosotros mismos (p. e. un excesivo amor que puede ser considerado como incestuoso). Así se construyen una serie de procesos de significación que no están determinados por ningún tipo de substancialismo o sustantivismo, sino que ayudan a construir una red compleja que funciona en intersignificación, lo que significa que ningún elemento (palabra) tiene un peso definitivo y único en la red conceptual en la que participa, esa es la diferencia entre los valores denotativo y connotativo de las palabras. Se trata de un sistema complejo que debe observarse como una vastedad en movimiento y que está en continua transformación, y que los elementos que lo componen adquieren su definición y valor a partir del modo en que se insertan y recursan dentro del sistema. La resignificación es una constante dentro del sistema.

“Antes de Gödel, dice Piaget, no era conocida la idea de que ningún sistema formal contiene las reglas y los instrumentos para demostrar su propia no contradictoriedad.

Este fenómeno (conocido también como mise en âbîme, recursividad, organicismo morfológico) nos indica que la formalización tiene <<límites provisionales>>, es decir <<para concluir una teoría formal es necesario construir la sucesiva>>.” (D’Agostini 2010, 519)

A partir de ello los sistemas formales tendrán que verse desde otra perspectiva. Una en la cual fenómenos como la recursividad, autorreferencialidad, circularidad, deberán estar presentes como elementos propios de dichos sistemas.

Otros autores como Michael Serres propondrán visiones de carácter geométrico, en las que el propio pensamiento es capaz de dibujar estructuras perceptibles, desde un punto de vista estructural, es decir, el pensamiento en su discurrir sobre la realidad construye y dibuja perspectivas, lugares, espacios que son susceptibles de reconocerse bajo una concepción inclusive estética o formal. La comparación resulta obligada con las consideraciones de los matemáticos que observan la posibilidad de interpretar la realidad en un trasvasamiento que todo lo matematize. El universo traducido a números, quizá un viejo sueño pitagórico hecho realidad.

Los trabajos de René Thom y de Jean Petitot se insertan junto a los de Serres en la observación matematizable de la naturaleza, fenómenos y objetos son diferenciables a partir de los métodos que les sean aplicables para su estudio. Thom introduce su teoría de “catastrofes” así como el término de estabilidad estructural, que señala que los fenómenos en la realidad no son eternos y que su permanencia es solo relativa. Un huracán se mantiene con relativa estabilidad de la misma manera que la estructura morfológica de una especie (p. e. el homo sapiens), es típica solo por cierto periodo de tiempo. Lo que señala la comprensión de la realidad en términos morfológicos y matemáticos que a su vez demandan una reflexión filosófica totalmente diferente a la que se ha venido dando desde siglos atrás. Arthur Lovejoy en su texto canónico *La gran Cadena del ser* (Lovejoy 2001), inicia su argumentación haciendo notar que la concepción del ser como una cadena no es otra cosa que la historia de una idea. Que esa idea puede ser no solo bella sino factible, depende en buena medida como se quiera observar la realidad y de que manera se quiera uno representar el fenómeno vasto de la vida. Además de no eludir la distinción entre la vida y la existencia, que son dos cosas diferentes.

“Por lo que respecta a Petitot, su programa es importante porque desde el punto de vista de las relaciones entre la racionalidad analítico-científica y la racionalidad continental compara términos afines de aplicación respectivamente matemática y filosófica. Según Petitot, unos sustentan una teoría del fenómeno y los otros una teoría del objeto. Los fenómenos se afrontan a partir de una teoría como la matemática, cuyo instrumento es la <<modelización>>, es decir, el intento de descubrir las analogías estructurales en-

tre los fenómenos. En cambio, los objetos forman parte de una teoría del conocimiento de tipo Kantiano y, por tanto, a estos normalmente se les aplican las categorías y los conceptos.”(D’Agostini 2010, 522)

De esta manera Petitot contribuye con su teoría a delinear el terreno de la realidad interpretable en una forma dual.

Y para finalizar esta parte relacionada con los valores diversos y enriquecedores del estructuralismo y postestructuralismo, no puedo omitir a Francois Laurelle y su ontología de una “<<teoría de la fractalidad generalizada>> en la cual el nexo de identidad $a=a$ se abre a la autorreferencialidad y a la diferencia.”(D’Agostini 2010, 523) Si bien algunas de estas ideas parecieran excesivas y sin un asentamiento concreto en la realidad física más simple, no lo es así pues lo que las comprueba es justamente esa realidad física más llana. Hoy en día, tenemos ejemplos concretos de cómo al serles aplicadas estas teorías matemáticas se logran interpretar, estudiar, predecir fenómenos como el comportamiento de la economía de un país, el desplazamiento geográfico de una epidemia, el desliz de una moneda, los problemas financieros de un continente, etc. Así que una apreciación rápida y sobre las rodillas se traduce en un nivel superficial y fragmentario de análisis.

Habremos de desplazarnos a modos y teorías de mayor envergadura que nos permitan, desbrozar el terreno y construir un conocimiento con índices mayores de complejidad, en dicho intento, seremos, deseablemente más concientes de la multidimensionalidad de la realidad y de las relaciones e imbricaciones que tenemos con ella en diferentes estratos y tiempos. La simplicidad aparece entonces como una condición a contrapelo de la realidad, pues el concebir una realidad simple nos arroja a una condición precaria en relación con todo lo que contiene un sentido de vastedad compleja. De esta manera se hace necesario acudir a conocer la historia de la complejidad así como las bases que le son propias.

3. La Complejidad

Como ya hemos mencionado líneas atrás la condición de separación del terreno del conocimiento humano a partir del planteamiento propuesto por Wilhem Dilthey en ciencias de la Naturaleza y ciencias del espíritu, ahondó más la disyunción existente entre la ciencia y la filosofía. La duda surgida de manera natural sobre cuál debía y debe ser el papel de cada una, así como el lugar que es conveniente de igual manera para cada una de ellas no se ha de resolver bajo una mirada que involucre de manera secuencial

su función, es decir, primero esta y luego esta. Así como tampoco una sobre la otra, es decir, la ciencia sobre la filosofía, o viceversa. De hecho se trata de nueva cuenta de la consideración de un sujeto externo e independiente de la realidad, que se erige como un observador neutro e imparcial y además colocado sobre esa realidad, ajeno a ella, surgido de una dimensión superior a ella. Una consideración como la descrita implica una epistemología parcial y negada a la realidad más elemental, nosotros como entes vivos provenimos de una serie de circunstancias que constituyen la realidad y que están más allá de lo poco que conocemos de esa realidad. Las leyes científicas más duras son pequeños trozos de conocimiento que le hemos robado a la naturaleza, pero además son trozos que solo son de nuestro interés, como ya lo he citado antes. Por lo que se impone una conclusión parcial, en la naturaleza hay más cosas en actividad y existencia de aquellas que son solo de nuestro interés. No podemos hacer una aseveración de que ya lo conocemos todo. De igual manera, la parcelización del conocimiento nos coloca en un lugar de aislamiento estéril.

“En el ensayo de 1968 (El Estructuralismo), Piaget traza un mapa del pensamiento estructuralista en todos los ámbitos, desde la matemática a las ciencias sociales. Se trata de una perspectiva sistémica que constituye una alternativa a la epistemología neopositivista y analítica que gradualmente promueve una visión científica de la totalidad de la vida, del sujeto (problemas típicamente <<filosóficos>> <<reflexivos>>) hasta que la propia contraposición entre racionalidad científica y racionalidad humanista aparece sensiblemente reducida y se propone (en términos que han sido discutidos) la posibilidad de una perspectiva unitaria o una <<nueva alianza>> entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias del espíritu dentro de una <<teoría de la complejidad>>.”(D’Agostini 2010, 523 y 524)

El término de nueva alianza es propuesto por Ilya Prigogine e Isabelle Stengers que intitula su texto de 1979 y que busca reducir la brecha entre ciencias Naturales y ciencias del espíritu.

Las leyes que conocemos y las que desconocemos, por constricciones de nuestra propia existencia, han actuado, actúan y actuarán sobre nosotros al margen de que las conozcamos o no. Si atendemos a algunas cuantas reglas y leyes de la teoría de la evolución de las especies, no podemos olvidar que no hay una dimensión de tipo personal encarnada en una especie de Dios que nos haya creado de la manera en la estamos constituidos y estructurados. Ha sido el medio ambiente y más particularmente el nicho biológico al que nos hemos engarzado a través de nuestra filogenia la que nos ha formado en la manera que nos es propia. Así como la piedra de río no posee ningún deseo o intención para ser redondeada, así nosotros somos como somos, no como es nuestro deseo sino como resultado de toda la suma de las ontogenias que nos han

precedido, pero no hay que olvidar que para que la piedra de río se conforme de manera tan particular no solo toman participación el agua y su materia, porque en dicha conformación también juegan un papel relevante, la gravedad, la carga de agua que lleva el río, la velocidad implícita, la cantidad y calidad de los obstáculos que se le oponen en su dinámica de movimiento, el caos implícito en la marcha de su rodar en el agua, etc. Así que por algunas razones similares, para la comprensión de un fenómeno, no solo la materialidad cuenta. Todos estos elementos ayudan a constituir sistemas dentro de sistemas, algunas veces interactuando y otras recursándose continuamente. Su dinámica no esta predeterminada causalmente, sino que esta sujeta también a elementos contingentes que se localizan más en la dimensión casuística de la realidad.

“De forma esquemática podemos decir que la formación de una conciencia científico-filosófica de la complejidad se debe a distintos factores: 1) la consolidación de la perspectiva sistémico-estructural en las ciencias exactas (teoría de sistemas dinámicos de Poincaré, álgebra de <<grupos>>), en las humanas y sociales (psicología de la Gestalt y del <<campo>>, sociología funcionalista de T. Parsons) y en lingüística (lingüística estructural de Saussure y Jakobson); 2) en esta propuesta general, el desarrollo de las problemáticas de la autorreferencia, de la circularidad recursiva, de la relación <<hologramática>> entre la parte y el todo y otros fenómenos vinculados que desde el punto de vista de la lógica aparecían como impensables y paradójicos y 3) una nueva referencia heurística de la noción de casualidad y de las relaciones entre orden y azar.”(D’Agostini 2010, 524)

A partir de la publicación de la teoría general de sistemas de Bertalanfy así como de los estudios de Lorenz sobre las leyes del caos algunos aspectos de la realidad pasan a ser estudiados con una perspectiva más amplia, abriendo espacio a fenómenos desdeñados previamente, ampliando el horizonte de lo estudiado y configurando nuevos métodos de aproximación a los aspectos móviles de la realidad. La matemática, la electrónica y la comunicación encuentran un caudal en el cual inscribirse, ordenarse, configurarse mutuamente y volverse fértiles en el estudio de otras dimensiones siempre presentes pero inabordables hasta ese momento. Se entraba en un umbral en el cual el conocimiento podía ser susceptible de trasvasarse a la matemática vía la electrónica.

“Estas variaciones actúan inicialmente en tres ámbitos: la teoría de sistemas fundada por Bertalanfy, la lógica matemática interesada en el problema de la computabilidad y la cibernética, es decir, la <<ciencia del control y de la comunicación>>. [...] Con Norbert Wiener, la <<ciencia del control y de la comunicación en el hombre y la máquina>> surge como intento de aplicar los instrumentos de la lógica formal, la teoría de los algoritmos y otros sectores del cálculo al estudio de los mecanismos a partir de los cuales los hombres y las máquinas se comunican y mediante los cuales sistemas complejos pueden controlar su propio desarrollo y actuaciones.”(D’Agostini 2010, 524 y 525)

La historia de los autómatas presente en los relojes del siglo XVII ve aquí, no solo una continuación maravillosa, sino también una de sus cúspides admirables. Ahora

se estudian los procesos del pensamiento y de la razón y se vuelcan a algoritmos matemáticos ordenables, repetibles, escalables y se trasvasa el acto de cognición y comunicación a máquinas que al encargarse de “inteligir” permiten al hombre volcar su imaginación e interés a otros aspectos de la realidad. Sin embargo es necesario distinguir entre pensamiento e intelecto, pues autores como Lev Vigotsky y el propio Piaget hacen mención que el pensamiento al inicio de nuestra vida infantil se trata de un pensamiento primordialmente emocional y afectivo y que al encabalgarse con el lenguaje, ese pensamiento afectivo se va transformando en intelectual. A medida que se va absorbiendo el lenguaje se inicia un proceso también de asimilación e integración de la lógica simbólica que anida en él. En la secuencia contenida en el plano sintáctico (sujeto-verbo-complemento) se encuentra implícita también la estructura de causa y efecto (terreno del pensamiento causal y/o teleonómico) que es la que nos proporciona la idea de secuencialidad en el tiempo, su origen real es la concepción basada en una vida episódica a la cual me habré de referir más adelante. Pero hasta este momento (2012) no se ha podido simular el carácter caótico y azaroso del pensamiento como tal, lo que se ha imitado es una parte correspondiente a la lógica del lenguaje, pero de igual manera no se ha completado. Los pronósticos se inclinan a ubicar en el año 2025 como el punto de quiebre de la historia de la computación, al situar ahí la producción de la primera computadora u ordenador con capacidades similares a las de un humano estándar y en 2050 como el año en el que se producirá la primer supercomputadora con el potencial informativo y quizá intelectual de toda la especie humana completa. Los datos están echados.

La parte que ya inició años atrás es la correspondiente a la construcción del trasvasamiento de la conciencia humana, eso es la World Wide Web, se trata de una conciencia electrónica a la cual solo falta la aplicación de una supervelocidad que le está ya proporcionando la fibra óptica. Como quiera que sea, el proceso caótico del pensamiento ligado a los procesos sinestésicos e imaginativos quizá no han sido lo suficientemente analizados por esta preeminencia del pensamiento lógico-analítico y sintético-veritativo del racionalismo contemporáneo. Es una cuestión que permanece pendiente así como la participación de la intuición en procesos de conocimiento.

Sin embargo lo que es de destacar en este periodo, es la reflexión paulatina acerca de qué es el conocimiento y como se puede construir, a partir de qué procesos, cuáles son sus elementos, sus características y sus posibles vías de especificación y de

tipificación. Turing es el que se cuestiona y propone, en un principio analizar qué es una máquina y en seguida si es posible construir una máquina que piense, la mención anterior de los autómatas de los relojes del siglo XVII, no es gratuita o fuera de lugar, de esos autómatas a los ordenadores o computadoras hay una línea directa. En ambos casos se trata de imitar funciones humanas. Pero no se queda en funciones meramente físico-móviles sino se trata de imitar la capacidad intelectual y racional del ser humano. Como consecuencia la concepción del científico-investigador se va trastocando y ya no se le ve solo como un ser aislado socialmente que pasa horas en atenta observación de la naturaleza, de la misma forma en que la percepción ya no solo se concibe como cargada de teoría, sino que la imagen de él se traslada a un terreno todavía más radical, ahora se le observa como un constructor de realidad y de conocimiento. Trasladados estos cambios al terreno de la epistemología se transita de un planteamiento postempirista y neoanalítico a uno sistémico-estructural, lo cual no es cualquier cosa, pues observa al conocimiento como algo susceptible en principio de imitarse y posteriormente de construirse, ampliarse y hasta exponenciarse. Conocido el proceso y los modos de relación de los elementos que construyen su organización, estos se pueden imitar y por qué no, si es posible, mejorarse.

“En los mismos años en los que Piaget escribía sus obras más importantes, el neurofisiólogo chileno Humberto Maturana, investigando la organización de los seres vivos y la percepción del color, llegaba a poner en duda el paradigma <<diltheyano>> en la epistemología de las ciencias naturales reconociendo la naturaleza fundamentalmente autorreferencial de los procesos orgánicos. A partir de la verificación de que la actividad del sistema nervioso se encuentra determinada por el mismo sistema nervioso, Maturana definía el ser vivo como sistema caracterizado por una <<organización circular>>, es decir, no es la realidad (el entorno) el que actúa sobre la organización sino que es la organización la que se autoproduce y genera sus propias transformaciones; sus propias acciones generan otras acciones, el orden de los elementos determinado por cada desplazamiento genera otros desplazamientos y ajustes estructurales.”(D’Agostini 2010, 527 y 528)

La obra de Maturana, no se agota en lo meramente biológico de su origen. Si utilizamos una estrategia de contraste con los conceptos inmediatos que anteceden estos argumentos, es decir, la concepción de un conocimiento que es susceptible de matematizarse, de trasvasarse a algoritmos y axiomas, de imbricarse como información comunicativa con lo humano, así como de exponenciarse con ayuda de la electrónica, la propuesta de Maturana adquiere una mayor relevancia, porque llama la atención sobre la necesidad de regresar al origen natural del conocimiento, es decir, el organismo biológico y sus modos de organización, la importancia del papel que juegan las estructuras bio-químico-eléctricas-hormonales en nuestra construcción de la realidad, así como toda dinámica que de ellas se genera.

En su opinión, como resultado de todo este encuentro entre el interior de un organismo y su entorno, es donde se origina lo que llamamos conducta, pero para él, la conducta no pertenece al organismo. Se trata de lo que es apreciado como algo destacable e inteligible (y del interés) del observador. Para él, interior del organismo y exterior (es decir, el entorno) son dos dominios fenoménicos que nunca se intersectan. En relación con su objeto de estudio en este caso particular, entiéndase el sistema nervioso central, ubica que las transformaciones estructurales a nivel neural no son determinadas en lo absoluto por el exterior, sino que se trata de ajustes paulatinos y continuos considerados por él como “gatillamientos”. Recientes estudios sobre el sistema nervioso, citados por Terrence Deacon en su texto *Symbolic Species* (Deacon 1997), manifiestan que no hay, durante la vida de un individuo humano, la generación de neuronas nuevas después de su nacimiento, sino todo lo contrario, es decir, conforme va relacionándose con su entorno se van “quemando” las que no se utilizan. Lo que sucede es que las que existen de forma innata se interconectan en correlación con nuestro acoplamiento con la realidad exterior, en ello juegan un papel fundamental, las experiencias de todo tipo, emocionales, intelectivas, racionales, móviles, etc.

Desde este punto de vista, la concepción misma de conocimiento, así como de su aumento, se vislumbran diferentes. En la medida en la que una persona se confronte con muy diversos aspectos de su realidad, será como su sistema nervioso central se acople y recurse constantemente, en todos los niveles mencionados con anterioridad (emoción, intelecto, razón, movimiento). En ello va implícita las nociones de circularidad y autorreferencialidad en la que existen los sistemas vivos denominados con toda razón “sistemas autopoieticos”, es decir sistemas que se autoproducen (valga la redundancia).

“Maturana y Varela examinan un cierto número de fenómenos que se demuestran absolutamente incomprensibles adoptando una lógica lineal. Como ejemplo, solo cabe citar el caso del papel biológico de la membrana celular de los organismos vivos: <<este entorno membranoso no es un producto del metabolismo celular, como la tela que es el producto de la máquina de tejer, ya que la membrana no solo limita la extensión de la red de transformaciones que han producido sus componentes constitutivos, sino que también forma parte de la misma. Sin esta arquitectura espacial, el metabolismo celular disminuiría produciendo un caldo de moléculas que se difundirían por doquier y que no constituirían una unidad discreta como la célula. No se trata de <<procesos secuenciales>>, que se sucedan uno al otro, sino de dos aspectos simultáneos de un mismo fenómeno>>.

Las consecuencias de esta lógica circular son evidentes y notables. La primera es una actualización de totalidad abierta postulada por la teoría bertalanffyana. [...] La segunda consecuencia es que la hipótesis de orientación idealista, fenomenológica-hermenéutica, de una <<autorreferencialidad generalizada>> se confirma en los niveles de las ciencias más típicamente extrañas a la circularidad y a la reflexividad. La lógica

circular que la hermenéutica contraponía a la linealidad del saber científico (emanación de la metafísica) se convertía aquí en un dato esencial de las ciencias de la naturaleza.”(D’Agostini 2010, 528 y 529)

Sabemos que las neuronas, en relación con su estructura física, poseen solo dos polos que los especialistas han dividido en sensitivo y motor, es decir un polo siente o percibe el estímulo y el otro polo se encarga de generar la respuesta en términos de movimiento, entiéndase conducta. Sin embargo, los propios estímulos generan rearticulaciones, nuevos caminos neurales y cambios sutiles en la disposición del tejido nervioso que constituye el sistema nervioso central. En ese sentido, la circularidad juega un papel sumamente importante para su propia reestructuración. La destreza manual de un pianista, de un deportista, de un neurocirujano, se traduce en otra cosa que es más que un hacer simple de su actividad. Ese hacer permite el escalamiento y potenciación de la destreza manual, les permite a todos ellos establecer metáforas interpretativas y explicativas de una serie de estructuras que ellos observan como constitutivas de la realidad, en ese sentido, ellos viven la misma realidad física de todos los demás, pero su interpretación es más fina y compleja. Esa interpretación no es ya sólo móvil, sino también intelectual, en el sentido de encontrar valores inteligibles verdaderos, que para los legos ni siquiera existen. Lo que significa que, a mayor confrontación con el medio, mayor experiencia, a mayor experiencia mayor conocimiento de esa realidad y mayor índice de distinción de valores sutiles no solo de esa realidad, sino también y principalmente mayor recursividad e intelección de todos los fenómenos que constituyen esa realidad.

“Francisco Varela, en un texto de 1991, escrito en colaboración con Evan Thompson y Eleanor Rosch, *The Embodied Mind* ha intentado indicar los términos de este punto de desenlace común estableciendo una correlación entre <<las nuevas ciencias de la mente>> y la <<experiencia humana vivida>>. La operación se realiza a partir de las siguientes ideas: a) nuestro cuerpo se estructura como entidad externa e interna, biológica y fenomenológica, estructura física y estructura experiencial vivida; b) esta visión de la corporeidad se encuentra presente con toda claridad y con todas sus consecuencias en los análisis fenomenológicos de Merleau-Ponty y otros autores de la tradición <<filosófica continental>> y c) desde la tradición budista se nos ofrece un análisis igualmente riguroso y profundo, que actúa sobre los mismos resultados y donde el concepto de ser cognitivo no unitario o <<exento de Yo>> es central.”(D’Agostini 2010, 529)

Por un lado la noción de observar nuestro organismo como una entidad que se mueve en dos dominios fenoménicos, como ya mencioné con anterioridad, que son distintos y que no pueden interpretarse de manera lineal, o en un interaccionismo estéril, ni tampoco en un determinismo mecánico, obliga a buscar, utilizar y situar el término correcto que lo especifique (recursamiento). Para con ello dar inicio a una comprensión en la que la circularidad expansiva nos permita explicar el aumento de conocimiento a partir de elementos no solo relativamente sencillos, sino de los cuales ya conocemos su

existencia. Desde aquí se plantea la necesidad de ubicar de una manera comprensiva y lo más completa posible la génesis, gestación, aumento, profundización, afinamiento, extensión, etc., del conocimiento.

Por otra parte, y como consecuencia de lo anterior, se observan una serie de dimensiones de interpretación, modos de representación, asimilamientos, agenciamientos (en el modo Deleuziano y Guattariano del término) de la realidad que no se agotan en la realidad física exterior, sino que involucran necesariamente los planos psíquicos (las funciones orgánicas en su potencia y conjunto) como los planos psicológicos (de desempeño, integración y comunicación social) llamados genéricamente conductas. En los planos de las proyecciones espaciales (Hall 2007) y temporales (Hall 1999) del brillante antropólogo Edward T. Hall, pueden verse construcciones orgánicas que devienen intelectivas y que están presentes tanto en nuestra vida privada como en nuestra vida social activa. En mi opinión, los artistas son particularmente sensibles a estas dos pautas, pues son dimensiones en las que la obra artística o estética se mueve. En la introducción al libro *Espíritu y Naturaleza* (Bateson 1997), su autor Gregory Bateson, aborda y discurre sobre estas dos dimensiones y en su opinión la estética es la pauta que conecta arte y vida, de ahí el título, espíritu y naturaleza.

No hay que olvidar que en diferentes textos de Maturana, él sostiene la idea de que al organismo no ingresa nada (entiéndase información) como ha sido planteado tanto por filósofos (Descartes) como por teóricos de la comunicación. En el caso del primero, el también filósofo y neurólogo americano Daniel C. Dennet en su texto *Consciousness Explained* (Dennet 1991) nos explica que probablemente esa idea le haya surgido por referencia a los sistemas de comunicación interna que existían en su época en las mansiones en las que vivían. Para los adinerados dueños, representaba una molestia el desplazarse a través de las numerosas habitaciones con la intención de llamar a los sirvientes, por lo que tendían una serie de sogas de las habitaciones señoriales hasta aquellas en las que se encontraban habitualmente la servidumbre, como un sistema de interfon, pero no eléctrico, sino solo a través de cordones que les indicaban la necesidad de presentarse frente al señor. La idea decartiana acerca de cómo el hombre aprehende la realidad es un símil de esta situación, y el filósofo, imaginaba que al interior del cerebro debía existir una especie de pequeño hombrecillo que fuese quien mirara la escena o escuchara el sonido u olera la esencia y así con el resto de los demás sentidos, a tal teoría se le conoce de manera general como teoría

homuncular (de homúnculo o duendecillo).

El planteamiento, entonces, consiste en considerar que todos los estímulos, son traducidos a un “lenguaje” propio o natural del organismo (estímulos eléctricos, bioquímicos, hormonales, etc.) y que sea adecuado al propio sistema nervioso. En tal consideración juegan un papel fundamental las estructuras de origen de los estímulos, ya desde ahí, cada uno de ellos ha de marcar una diferencia sustantiva en términos de los diferentes sitios a los que deberá dirigirse y procesarse en el sistema nervioso. Edgar Morin en *El Conocimiento del Conocimiento* (Morin 1999) recupera ideas de especialistas haciendo una referencia actualizada de los modos de trabajo del cerebro y del sistema nervioso central y nos hace saber que el primero no utiliza un modo centralizado para “procesar la información”, sino que los diferentes enjambres de neuronas trabajan paralelamente distribuyendo los estímulos a diferentes partes que llevan a cabo funciones igualmente diferenciadas. Así que las viejas consideraciones de que ingresa la información al organismo, que se envía a un central cerebral y que existe una zona en la que se analiza el todo, es falso, y por lo tanto esa visión más que aclarar el asunto lo enturbia y oscurece.

En un intento por traspolar los principios de asimilación de la realidad que realiza el organismo, con ayuda de los sentidos, algunos científicos han intentado desarrollar de manera práctica una serie de estrategias que les permitan imitar, con y en máquinas, lo que consideran el modo o los modos en los que se da la construcción del conocimiento. En ese sentido las consideraciones de Heinz von Föerster han abierto camino para la comprensión de ese fenómeno de construcción de conocimiento a partir de esquemas que han probado su efectividad hasta el día de hoy y que al engarzarse en su momento con la electrónica dentro del ámbito de las teorías computacionales han dado origen a un sinfín de algoritmos que imitan tareas del conocimiento que presentan ya un contenido de complejidad considerable.

“Igualmente relevantes son las investigaciones de Heinz von Föerster que puede ser considerado como el padre del sector constructorista y recursivo del movimiento de la epistemología experimental. [...]

La tesis metodológica central de von Föerster y de sus colaboradores y colegas es que el objeto de la biología es <<la actividad de un sistema vivo en un ambiente incierto>> y que esa actividad se concibe como un cálculo. O una computación, para la cual el modelo interpretativo y el instrumento de selección de los problemas se ofrece por el elaborador electrónico (von Föerster define <<computación>> como cualquier operación –no necesariamente numérica- que transforme, modifique, ordene, reordene tanto símbolos como actividades físicas u <<objetos>> concretos).

A partir de este punto de vista surge la cuestión de la autorreferencialidad y de la recursividad de todo proceso de organización.[...]

En 1976, en un ensayo titulado <<Objects: tokens for (Eigen-) Behaviors>>, presenta una esquematización recursiva de la experiencia, una generalización de la recursividad. Todo dato concreto, todo dato de observación, es el resultado de una computación constituyente.”(D’Agostini 2010, 529 y 530)

Engarzados en ese ambiente, es donde los primeros pasos para la aparición de una propuesta nueva de epistemología toman lugar, esto corre a cargo del sociólogo y epistemólogo francés Edgar Morin, quien propone la epistemología de la complejidad.

4. Epistemología de la Complejidad.

Después de casi cuatrocientos años de aplicación del método científico, el potencial de conocimientos acumulados por el hombre acerca de lo real se ha exponenciado a un grado tal que resulta cada vez más sorprendente. Hoy sabemos de manera clara y sencilla que habitamos un espacio entre lo macro-físico y lo micro-físico, y en ambos, nuestra capacidad para estudiarlos y en algunos casos de intervenirlos, se ha ido incrementando con mayor asiduidad. Con ayuda de diferentes teorías tales como: la teoría general de sistemas; de la cibernética y de la información hemos logrado ganar terreno en la comprensión y aprehensión de la realidad. Sin embargo, también vemos, cada vez con mayor preocupación algunos aspectos lacunares en relación con el uso y aplicación de conocimientos que terminan concretados en objetos o acciones en perjuicio de grupos humanos, sean estos, pequeños o masivos. Conocemos mucho, pero sabemos poco. Hoy podemos dar datos precisos acerca de cualquier fenómeno estudiado de la realidad, podemos prescribir fórmulas que nos ayudan a trasvasarla y creemos “manipularla” a nuestro antojo, confiamos en los números y las fórmulas, pero perdemos de vista una serie de articulaciones de dicho objeto o fenómeno que se encuentran engarzadas con esa realidad y que nos impiden observar otras dimensiones y aspectos que les son propios.

En opinión de Morin, la historia de la ciencia nos muestra que a partir del siglo XVII hemos vivido en un paradigma que él ubica, nace con Descartes, y cuyas principales características radican en sus funciones de disyunción y abstracción del objeto a estudiar, sea este un objeto físico o un fenómeno; así como de la reducción a lo simple. En dicho paradigma no hay espacio para la interpretación y comprensión de una serie de fenómenos que participan en la génesis y desarrollo del conocimiento, así como en el carácter multidimensional de la realidad, por lo que considera inadecuado el conti-

nuar haciendo uso de él. Para Morin, un hombre no se puede observar fragmentado y aislado de sus diversas realidades, es al mismo tiempo, una entidad biológica, física, antropológica, social, etc., por lo que su estudio debe ubicarse en todas esas realidades al unísono. Sucede igual con cualquier aspecto de la realidad que le rodea. No hay fenómenos exclusivamente físicos o químicos, como no los hay exclusivamente microfísicos o exclusivamente macrofísicos, pues todas estas dimensiones están intercaladas e interpenetradas.

La costumbre de estudiar cada una de estas dimensiones por separado contribuye no solamente a generar confusión sino a enturbiar y posponer la posible concepción ampliada de la realidad. Por lo que a mi respecta, y en relación estrecha con el tema de esta investigación, no hay tiempo ya para las visiones fragmentadas y fragmentarias de la realidad. La concepción de aspectos tales como la imaginación, la creatividad, la intelección sensible, la razón sensible, la intuición son temas ya insoslayables en relación con la poética artística. Estoy de acuerdo que todos ellos son terreno natural de estudio y reflexión de los propios artistas, por lo que los científicos no tienen ninguna obligación de abordarlos como parte de sus tareas fundamentales. En todo caso los psicólogos, antropólogos y filósofos se encontrarían más cercanos a aplicar sus intereses a los de la producción artística, sin embargo, también podemos reconocer casi de manera unánime que la propia ciencia presenta un carácter de inventiva, intuición y creatividad que comparte con el arte.

Por lo que mantener, el viejo esquema del enciclopedismo dieciochesco que contemplaba al arte como producto de la sensación y el sentimiento, resulta ya no solo caduco sino principalmente insuficiente para explicar el acto y fenómeno artístico. No se diga ya de la dimensión simbólica que ha traído al mundo al Hombre, a ese homo sapiens sapiens, del cual filosofía y ciencia han sobrevaluado persistentemente a través de la historia del siglo XVIII de cuando en más. No es exagerado decirlo así. Al parecer, en el proceso evolutivo de nuestra especie, se ha ido afinando el desarrollo del lenguaje, el cual ha exponenciado esa entidad que inicialmente se constituyó como conciencia, la cual con el tiempo devino en auto-conciencia, después en intelección y más tarde en razón.

Una herramienta que presumimos con arrogancia frente al trasfondo animal del cual continuamos formando parte. Pero necesitamos ubicar con precisión el lugar de esa razón y de esa dimensión simbólica dentro de la vida de ese homo sapiens, por-

que los más recientes hallazgos arqueológicos nos indican que es una herencia de los paleo-antrópodos, que la historia de los símbolos no inició y por lo tanto no pertenece al homo sapiens como tal, es más bien una continuación de un particular grupo de conductas pertenecientes sí, a nuestro linaje biológico y por lo tanto evolutivo, pero no empezó con nuestra especie. La prudencia en su estudio debe ser el marco que la contenga. La decisión de acudir a la teoría de la complejidad para su aproximación y estudio no resulta así gratuita.

Regresemos pues a ubicar los orígenes y razones de la aparición de la concepción del planteamiento de Morin, para lo cual acudo directamente a su texto *Introducción al pensamiento complejo* (Morin 2011). En un principio el propio autor acota que el principio de complejidad es una palabra problema y no una palabra solución, con lo cual intenta dejar entrever que su propuesta no debe considerarse como una solución, en contraste con el paradigma de simplicidad que pregona la posesión de cualquier solución. “*No se trata de retomar la ambición del pensamiento simple de controlar y dominar lo real. Se trata de ejercitarse en un pensamiento capaz de tratar, de dialogar, de negociar, con lo real.*” (Morin 2011, 22) Desde este momento, el autor, intenta clarificar a través de marcar distancia con el paradigma Decartiano, que para él, el pensamiento complejo no se plantea el dominio y control de lo real, por lo que, el observador mantiene una relación con lo real, de diálogo y negociación.

Se adelanta a apuntar que

“Habría que disipar dos ilusiones que alejan a los espíritus del problema del pensamiento complejo.

La primera es creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad. Por cierto que la complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento. Mientras que el pensamiento simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad.

La segunda ilusión es la de confundir complejidad con completud. Ciertamente, la ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregador (uno de los principales aspectos del pensamiento simplificador); éste aísla lo que separa, y oculta todo lo que religa, interactúa, interfiere. En este sentido el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional:” (Morin 2011, 22 y 23)

Por lo que no se trata de suplantarse o eliminar los aspectos certeros del pensamiento simplificador, sino de contemplar que la separación y el aislamiento, sustraen al objeto de estudio del ámbito fenoménico al cual pertenece en toda su naturalidad. Por

otra parte en relación con la segunda ilusión, la de la posible completud del pensamiento complejo, Morin la observa como una utopía, pues no se podrá jamás llegar al conocimiento completo de la realidad en toda su vastedad, por lo que lo asienta con claridad y precisión al mencionar que el pensamiento “aspira al conocimiento multidimensional” pero no al aseveramiento de que lo buscará premeditadamente para lograrlo. Ya me he referido al mismo asunto líneas atrás cuando he hecho mención del concepto de inconmensurabilidad de la ciencia. Ésta creencia ingenua de la ciencia de creerse ella misma capaz de estudiar todo el universo cognoscible. Sin embargo, existe ciertamente cada vez con mayor atingencia, la necesidad de articular el conocimiento de la mayoría de las disciplinas que componen las ciencias de la Naturaleza y las ciencias del espíritu, en un compendio que clarifique nuestra comprensión de la realidad. Debemos estar concientes que la realidad se ha movido, se mueve y se moverá por su cuenta al margen de si nosotros ingenuamente creemos que establecemos, encontramos o proyectamos leyes sobre ella, todo nuestro conocimiento es conocimiento de y para nosotros, lo cual implica que es significativo, en sus dos acepciones, para nosotros y solo para nosotros.

De allí que se convierta en una necesidad replantearnos el rumbo por el cual deseamos transitar en camino a lo que constituye la realidad. Si continuamos con estos paradigmas parciales, ya podemos empezar a ver en las últimas décadas, sus carencias y obstáculos, que impiden la articulación del conocimiento, por lo que se hace necesario un pensamiento complejo.

Pero,

“¿Qué es la complejidad? A primera vista la complejidad es un tejido (complexus: lo que esta tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre... De allí la necesidad, para el conocimiento de poner orden, en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar... Pero tales operaciones, necesarias para la inteligibilidad, corren el riesgo de producir ceguera si eliminan a los otros caracteres de lo complejo; y efectivamente, como ya lo he indicado, nos han vuelto ciegos.”(Morin 2011, 32)

La disyuntiva se presenta clara, seguir privilegiando un sistema que muestra sus fisuras y lagunas en sus intentos por inteligir y explicar la realidad, o, hacer evidentes esas sus incapacidades e intentar remontar y superarlas. Hoy en día, en nuestras instituciones educativas de nivel superior observamos la parcelización y departamentalización del conocimiento en todo su apogeo. La discusión interdisciplinaria se presenta escueta,

árida y casi imposible. Los grupos interdisciplinarios, aunque muestran sus enormes logros, son pocos y todavía enfrentan retos y reticencias académico-burocráticas de mucho peso. Necesitamos construir una manera nueva y dúctil, que permita la discusión cruzada entre especialistas abiertos a escucharse mutuamente. Que de esas discusiones surja un ambiente fecundo y fructífero que deje atrás anquilosamientos y prejuicios, y que haga surgir un conocimiento más comprensivo, abarcante y coherente de todo lo humano y lo no humano. Si bien es cierto que nuestras formulaciones, mediciones, estadísticas, cálculos de la realidad nos han abierto los ojos a la comprensión de otras dimensiones de lo real, debemos estar claros que esas fórmulas y números no son la realidad. Debemos resistirnos a confundir el mapa con el territorio. Alan Watts pone el ejemplo que muestra justamente los grados de absurdo que pueden alcanzar las confusiones de este tipo. Menciona que sería como si un día unos albañiles se presentaran a realizar su trabajo y se toparan con un arquitecto que les dijera que ese día no va a ser posible trabajar por que no hay centímetros para construir, aunque existiera arena, grava, cemento, varilla, ladrillos, etc., es decir todos los elementos materiales y reales para continuar con la obra, y que por un elemento abstracto no se pudiera efectuar el trabajo físico real. Por lo que se requiere:

“La toma de conciencia.

Hemos adquirido conocimientos sin precedentes sobre el mundo físico, biológico, psicológico, sociológico. La ciencia ha hecho reinar, cada vez más, a los métodos de verificación empírica y lógica. Mitos y tinieblas parecen ser rechazados a los bajos fondos del espíritu por las luces de la razón. Y sin embargo, el error, la ignorancia, la ceguera, progresan, por todas partes, al mismo tiempo que nuestros conocimientos.

Nos es necesaria una toma de conciencia radical:

- 1.- La causa profunda del error no está en el error de hecho (falsa percepción), ni en el error lógico (incoherencia), sino en el modo de organización de nuestro saber en sistemas de ideas (teorías, ideologías);
- 2.- Hay una nueva ignorancia ligada al desarrollo mismo de la ciencia;
- 3.- Hay una nueva ceguera ligada al uso degradado de la razón;
- 4.- Las amenazas más graves que enfrenta la humanidad está ligadas al progreso ciego e incontrolado del conocimiento (armas termonucleares, manipulaciones de todo orden, desarreglos ecológicos, etc.)”(Morin 2011, 27)

El punto nodal al que se enfrenta la clase inteligente de todo el planeta, es al de la reorganización de toda esa ya vasta cantidad de datos e informes que componen el acervo de conocimiento de la humanidad en su conjunto. Ya está en marcha, a través de la WWW y de Internet, en sus diferentes estratos (público, privado y académico) el acopio informacional internacional que constituirá la gran biblioteca universal, donde

existirá propiamente toda la información, seguramente en tiempo real, que conllevará una multitud de retos en términos de administración y acceso. Pero lo importante es que cada vez nos aproximamos más a eso. Justo por eso el siguiente paso se antoja el de la reorganización y cruce disciplinario que demandará otro tipo de especialistas, éstos ya no formados en los esquemas rígidos de los paradigmas disyuntivos, reduccionistas y simplistas que hoy prevalecen. ¿Será que necesitaremos de conocedores de diferentes áreas que permitan articular biología-psicología-mitología-arte-filosofía, todas ellas al mismo tiempo, para que nos permitan tener una visión en macro de lo que conforma o constituye la aparición de los símbolos en el devenir evolutivo del homo sapiens.

Los ejemplos de la ceguera que menciona Morin se pueden encontrar en diversas partes y situaciones, ahora podemos modificar genéticamente plantas y animales, aunque eso conlleve un perjuicio económico a vastos sectores de campesinos, (Capra 2003); de un golpe de tecla en una computadora se pueden desaparecer cifras multimillonarias y dejar en la ruina y endeudados ficticiamente a países enteros; podemos elevar la producción de ciertas plantas que nos alimentan, aunque eso se traduzca en un desequilibrio ecológico de dimensiones gigantescas; podemos comunicarnos con nuestros vecinos desde nuestra cama; aunque esto aniquile nuestro sentido de socialización y de construcción de dimensiones psicológicas clave para nuestro desarrollo y maduración emocional e intelectual, y contribuya a convertirnos en hipertensos. Se puede recrear el origen del universo, utilizando presupuestos tan costosos que constituyen casi una vergüenza, si se acompañan en contraste, con amplias poblaciones que literalmente mueren de hambre en el centro de África.

“El problema de la organización del conocimiento.

Todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos: separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica); jerarquiza (lo principal, lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones maestras). Estas operaciones, que utilizan la lógica, son de hecho comandadas por principios <<supralógicos>> de organización del pensamiento o paradigmas, principios ocultos que gobiernan nuestra visión de las cosas y del mundo sin que tengamos conciencia de ello. [...]

Se trata de evitar la visión unidimensional, abstracta. Es por ello que es necesario, ante todo, tomar conciencia de la naturaleza y de las consecuencias de los paradigmas que mutilan el conocimiento y desfiguran lo real.”(Morin 2011, 28 y 29)

Estamos al mismo tiempo en el umbral de situaciones extraordinarias, en una entrevista a Daniel C. Dennet, el connotado filósofo americano, especula que en un futuro muy próximo “seremos como Dioses”, pues será posible sustituir cualquier órgano de nuestro cuerpo, pues los procesos de clonación harán posible el reproducir, como en un

concepto fabril de refacciones, riñones, corazones, pulmones, etc. que eventualmente haya sido, por accidente o por alguna enfermedad letal como el cáncer, perdidos por nuestro organismo. De hecho México e Italia, en este momento, ya cuentan con hospitales que poseen la infraestructura para llevar a cabo el procedimiento de “producción de piel clonada *in Vitro*” lo que les permite ofrecer a pacientes quemados, la sustitución de tejido dañado. Y justo aún en este tipo de casos se antoja la reflexión articulada con otras áreas de conocimiento que van más allá de lo médico y fisiológico, me refiero a una meditación ética y filosófica acerca de la conveniencia de aplicación de este tipo de procedimientos, en casos donde no se justifique por completo su aplicación.

No me extiendo más en este tipo de casos porque presentan un aspecto anecdótico y espectacular, que premeditadamente me interesa evitar. Lo crucial en este planteamiento de Morin es que se requiere de una visión más comprensiva de la realidad, donde el reducir la conveniencia de aplicación a un criterio inmediatista, genera a la larga una serie de situaciones nuevas con las que eventualmente no siempre es posible lidiar. Como lo hace notar en el punto en el que hace referencia a los criterios <<supralógicos>> que trabajan sobre los sustratos de pensamiento que organizan las ideas. Se requiere de enfoques diferentes a los planteados por la realidad hasta ahora. Antes no nos habíamos confrontado con esta serie de situaciones posibles. La ingencia de todo ello radica justamente en que algunas de estas situaciones ya están presentes hoy.

En la organización de conocimiento todo parte de la selección de datos que realizan los diferentes investigadores, cada uno de ellos es capaz de observar propiamente los mismos datos, pero cada uno de ellos lleva a cabo una selección de acuerdo a sus premisas particulares lo que le lleva a tomar en cuenta ciertos datos que para él resultan significativos, pero que para otro investigador, esos mismos datos, no son necesariamente irrelevantes sino que son los que le llevan a pensar y especular exactamente en sentido opuesto a su colega. Cada uno de ellos pensará tener la razón de manera clara y contundente. Lo único concluyente en estos casos es que cada cual parte de un paradigma diferente, lo que le hará creer con absoluta certeza que él o ella están en lo correcto. Cada uno de estos casos es ciego al punto de vista de su contrario. Como lo he citado en las ideas expuestas con anterioridad en relación con la reflexión de Thomas S. Kuhn acerca de los paradigmas y la observación, la información previa, el paradigma del cual se parte orientan inicialmente las preguntas que a su vez suscitan las respuestas que contestan a lo que inconscientemente se busca responder. Es por ello que el enfoque epistemológico se traduce en punto de arranque de las preguntas

por responder, lo que implica que si se parte de un enfoque parcial o equivoco, las respuestas que se obtengan de el, serán igualmente parciales o equivocadas. En este esquema de organización del conocimiento podemos continuar hasta la saciedad, mantenernos en un círculo vicioso que enturbie y oscurezca la visión y percepción de una generalidad, que no solo amerita, sino que demanda un cambio de enfoque.

De ahí que un cambio en el paradigma utilizado sea crucial para el estudio de la realidad, a eso se refiere Morin cuando argumenta que no hay espacio ya para visiones unidimensionales y abstractas.

“El cambio paradigmático.

[...]Entrevemos con claridad, entonces lo radical y lo amplio de la reforma paradigmática. Se trata, en un sentido de aquello que sería lo más simple, lo más elemental, lo más <<pueril>>: cambiar las bases de partida del razonamiento, las relaciones asociativas y repulsivas, entre algunos conceptos iniciales, pero de los cuales depende toda la estructura de razonamiento, todos los desarrollos discursivos posibles. Y se entiende claramente qué es lo más difícil. Porque no hay nada más fácil que explicar algo difícil a partir de premisas simples admitidas a la vez por el que habla y el que escucha, nada más simple que perseguir un razonamiento sutil por los rieles que incluyen los mismos cambios de carril y los mismos sistemas de señales. Pero no hay nada más difícil que modificar el concepto angular, la idea masiva y elemental que sostiene todo el edificio intelectual.”(Morin 2011, 83 y 84)

Pero no se trata de un cambio por el cambio mismo, se trata también de una necesaria actualización de un método que ayude a redimensionar, a reubicar, a reconceptualizar los diferentes estratos de la realidad. Durante el desarrollo del siglo XX, se fueron presentando descubrimientos nuevos, los cuales ya he mencionado páginas atrás: la física cuántica, el descubrimiento de que el acto de observar llevado a cabo por un observador afecta, por el simple acto de observar los estratos más sutiles de la realidad, el descubrimiento de que algunas partículas que conforman el átomo se mueven articuladamente en espacios y tiempos diferentes atendiendo a un concepto de simetría del cual los científicos no tiene la menor idea de por que sucede así, etc., -ya las he mencionado líneas atrás y no considero necesario repetirlas- que conformaron y transformaron el panorama de lo que considerábamos lo real.

Por otra parte, se integraron al terreno de la ciencia tres conceptualizaciones que retomó Morin para argumentar a favor de su teoría de la complejidad: La Teoría de sistemas; la Teoría de la información y comunicación; y la Cibernética. De cada una de ellas el autor ubica una serie de valores que se articulan con diferentes aspectos de lo real y que lo complejizan.

D.1 Teoría de Sistemas

A principios del siglo XX todavía prevalecía una visión fragmentadora en el es-

tudio de ciertos fenómenos. Poco a poco fue permeando una visión más amplia que incluyera no solo las causas sino también las consecuencias de varios de ellos. El biólogo ruso Ludwig Von Bertalanffy, llevó a cabo una serie de estudios en fenómenos de la biología y en relación con la segunda ley de la termodinámica que le llevó a establecer una serie de Leyes generales de sistemas.

“La teoría sistémica.

La Teoría de Sistemas y la Cibernética se recortan en una zona incierta común. En principio, el campo de La Teoría de Sistemas es mucho más amplio, casi universal, porque en un sentido toda realidad conocida, desde el átomo hasta la galaxia, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser concebida como sistema, es decir, como asociación combinatoria de elementos diferentes. De hecho, la Teoría de Sistemas, que empezó con Von Bertalanffy como una reflexión sobre la Biología, se expandió frondosamente, a partir de los años 1950, en las más variadas direcciones.”(- Morin 2011, 41 y 42)

Cada entidad viva puede ser vista como un sistema o bien como un conjunto de sistemas. El conjunto de planetas constituye el sistema planetario. El conjunto de seres vivientes puede ser interpretado como un sistema de sistemas. Un automóvil es un ensamblaje de sistemas y todo el parque vehicular de una ciudad al moverse presenta patrones sistémicos que pueden ser interpretados temporalmente en periodos de un día, de una semana, de un mes o de un año, o de varios años. En cada uno de estos periodos surgen dimensiones nuevas que traen a la superficie una serie de datos reveladores acerca de la realidad del movimiento vehicular. Aparecen patrones de movimiento que son valiosos para planear la traza de ciudades, para desfogar zonas concretas, etc.

En la medicina existen médicos que están especializados en las interacciones entre sistemas: sistema digestivo, sistema endocrino, sistema respiratorio, sistema reproductor, sistema circulatorio y así entre todos ellos y su relación con el desempeño armónico y coordinado que produce la salud o la enfermedad.

Lo que indica la conceptualización de los diferentes fenómenos de la naturaleza en términos de sistema, son una serie de patrones que eventualmente pueden ser observados en caracteres numéricos o de patrones de comportamiento, los cuales evidentemente solo existen mientras existen, en su esencia son mutables y por lo mismo evanescentes. Como lo cita el mismo Morin, desde los elementos de la tabla periódica están ordenados de acuerdo a criterios como el peso molecular, el radio atómico, la densidad, la estructura cristalina, el espectro de emisión atómica, el estado de la materia, etc. de ellos se deriva todo lo que existe en el universo, son tangibles, se pueden tocar,

pero lo que no se puede tocar es la lógica con la que está ordenada y estructurada la tabla periódica. Sin embargo, sin ese criterio lógico la química y parte de la física no se podrían concretar como conocimiento asequible, adquirible, manejable y más importante aún concretable en la materia. Las galaxias, los planetas, las estrellas, las piedras, las plantas, los animales, este libro, esta tinta, este papel, tus ojos, tus manos, tus uñas, en todo esto están presentes los elementos, esos 118 elementos descubiertos (hasta ahora) son los ladrillos que construyen el universo físico en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso (y me supongo que plasma también). Como tales, construyen sustancias que se mezclan entre sí y forman sistemas de muy diverso tipo, de las cuales se derivan características consideradas como emergentes. Cada uno de ellos posee características muy propias, que al unirse, generan comportamientos diferentes a los que les son originarios, algunos de ellos son venenosos si se ingieren solos, pero al mezclarse con algún otro elemento, ésta último los transforma en digeribles. Así funciona un sistema, un sistema es más que la suma de sus partes, trastoca y transforma a sus propios elementos que lo constituyen, así como a aquellos con los que interactúa. Nuestro organismo es tres quintas partes oxígeno, *“posee grasa en equivalencia a siete barras de jabón, cal suficiente para blanquear un gallinero, carbón para 9000 lápices, fósforo para 220 cerillos, magnesio para una dosis de sal, hierro para forjar un clavo y sulfuro para desempulgar un perro”* (Murchie 1999, 319) etc., sin embargo la maravilla es que todo eso dispuesto en un manera adecuada es capaz de constituir un sistema de sistemas sumamente complejo, tan complejo que es capaz de pensar el universo y pensarse el mismo como materia. La teoría de sistemas sin duda es una abstracción compleja, podemos decir que es en justicia una meta-abstracción, y recuerdo aquí al lector las líneas que hemos dedicado a la potencia de abstracción que ha logrado nuestra especie gracias al uso de los signos y de los símbolos.

Para Morin:

“El sistemismo, tiene, en principio, los mismos aspectos fecundos que la Cibernética (ésta, refiriéndose al concepto de máquina, conserva en la abstracción algo de su origen concreto y empírico). La virtud sistémica es:

Haber puesto en el centro de la teoría, con la noción de sistema, no una unidad elemental discreta, sino una unidad compleja, un <<todo>> que no se reduce a la <<suma>> de sus partes constitutivas;

Haber concebido la noción de sistema, no como una noción <<real>>, ni como una noción puramente formal, sino como una noción ambigua o fantasma;

Situarse en un nivel transdisciplinario que permite concebir, al mismo tiempo, tanto la unidad como la diferenciación de las ciencias, no solamente según la naturaleza material del objeto, sino también según los tipos y las complejidades de los fenómenos

de asociación/organización. En este último sentido, el campo de la Teoría de Sistemas es, no solamente más amplio que el de la Cibernética, sino de una amplitud que se extiende a todo lo cognoscible.”(Morin 2011, 42)

Las nociones generales del sistemismo provienen de la termodinámica, particularmente de la segunda ley, que estableció Sadi Carnot y que hace referencia al concepto de entropía así como a los conceptos de sistema abierto y sistema cerrado. El primero se refiere a la tendencia que tienen algunos sistemas al desorden y a la desorganización, de hecho hoy sabemos que en nuestro universo existe una tendencia hacia la desorganización. Por otra parte, su relación con los estudios acerca del calor y su dinámica es de donde se origina la idea de que un objeto al que se le ha aplicado calor, tiende a cederlo al medio ambiente, hasta que alcanzan ambos un equilibrio en sus respectivas temperaturas, es decir, su equilibrio es a lo que denominamos “enfriamiento”. Pero como está aquí explicitado, el valor de las ideas de Bertalanffy, radica en establecer en estos principios abstractos lo que sería la generalidad del sistemismo, el cual, como ya también se ha dicho antes, vio sus leyes emigrar a otras disciplinas en las que su aceptación fue sumamente fecunda y fructífera.

Una vez abstraídos estos principios han permitido su aplicación e interpretación a diferentes fenómenos que a su vez han contribuido a afinar y profundizar la teoría. Hoy hacemos esta distinción de sistemas abiertos y cerrados, ya no solo para referirnos a cuestiones de la dinámica de las temperaturas sino también a otros fenómenos como los citados previamente, los movimientos de agua en un río, el clima, la economía, los periodos de actividad solar, etc., son fenómenos que pueden circunscribirse y estudiarse desde una perspectiva sistémica. Tienen colindancia también con otros aspectos de carácter eléctrico como los movimientos brownianos, pero eso ya es otro asunto al cual no me referiré. En aspectos de relaciones entre energías y de energías-materias, esto con relación a los seres vivos, se abrió un panorama que de manera natural involucró como consecuencia a los aspectos organizacionales-informacionales, pues del intercambio de materia que contiene energía es como los seres vivos obtienen y logran su permanencia como eso, como seres vivos. Así entropía (desorden) trajo a colación a la neguentropía (orden), principios que comprenden e involucran al universo físico-material en dos dimensiones que si bien ya existían como tales ahora bajo la mirada sistémica se conceptualizan como nuevas: lo vivo y lo no-vivo.

“Esto significa:

que se constituyó un puente entre la termodinámica y la ciencia de lo viviente que una idea nueva se ha desarrollado, que se opone a las nociones físicas de equilibrio/desequilibrio, y que está más allá de una y otra, conteniéndolas, en un sentido.”(Morin 2011, 43)

En relación con el primer inciso, podemos extender la noción, que se refiere a que la propia termodinámica mantiene relaciones con algunos de los modos en los que lo vivo está ligado a su medio circundante. El biólogo chileno Humberto Maturana, establece, en un artículo titulado *Ontology of observing* (Maturana 1988), una distinción pertinente entre medio ambiente y nicho biológico en los cuales se desempeña una entidad viva; el primero está constituido por la generalidad del medio que rodea a la entidad viva, mientras que el segundo corresponde a un sitio no físico, sino conceptual, en el cual participa esa misma entidad en relación con otros sistemas vivientes. Así se produce la articulación novedosa de los modos de relación entre medio ambiente, nicho biológico y entidad viva, en lo que constituye un conjunto de sistemas en interacción, que se modulan y modelan en relaciones recíprocas.

Lo vivo, representa el universo del orden y de la organización, mientras que lo no vivo representa el desorden y la desorganización, lo peculiar es que es una relación simbiótica que implica la secuencia al siguiente paso, es decir, que los organismos vivos no son sistemas equilibrados, sino más bien de un dinamismo estabilizado. Dicho dinamismo, surge como consecuencia del conjunto de funciones desarrolladas por los sistemas vivos en una serie de intentos desarrollados y llevados a cabo por sus propias estructuras y componentes por acoplarse al medio en el cual subsisten. Hoy en día sabemos que al inicio de la aparición de la vida en nuestro planeta éste formó a unos pequeños organismos llamados estromatolitos, quienes fueron los que produjeron el oxígeno de la atmósfera terrestre, que al mismo tiempo, sigue siendo el soporte de la biosfera que contiene a los sistemas vivos que a su vez lo contienen.

Una consecuencia fundamental, en esta forma de interpretar y enfrentar el problema de lo vivo versus lo no vivo, desde el punto de vista de los sistemas abiertos y cerrados, es que a partir de estos presupuestos, los modos de relación no se pueden ver ya como estrictamente separados y diferenciados. Los organismos vivos penden y dependen del exterior que los contiene, pero que mantiene un conjunto de relaciones complejas, que no se limitan y sujetan a lo meramente termodinámico, sino que van más allá de eso. Las relaciones energético-materiales, son también relaciones de orden/desorden y de organización/desorganización, por lo que lo exterior también en una perspectiva sistémica es también interior.

“La realidad está, de allí en más, tanto en el vínculo como en la distinción entre el sistema abierto y su ambiente. Ese vínculo es absolutamente crucial desde el punto de vista epistemológico, metodológico, teórico, empírico. Lógicamente el sistema no puede ser comprendido más que incluyendo en sí al ambiente, que lo es a la vez íntimo y extraño y es parte de sí mismo siendo, al mismo tiempo exterior. (Morin 2011, 44 y 45)

Ahora, desde aquí, la consideración abierta que se tiene de la vida, por necesidad debe hacerse extensiva a los organismos vivos en relación y junto con el medio ambiente que les rodea. Juan María Alponete, Doctor en Historia ha apuntado que no es una exageración, ni un dislate, considerar también al planeta entero como un organismo vivo en su totalidad, situación que puede constatarse, si al ser observado desde las naves que circundan la tierra, cualquier individuo, puede percatarse que el planeta está en constante cambio y acoplamiento con el sistema solar en su generalidad. Tenemos pleno conocimiento de los niveles de participación que presentan el sol y la luna, pero todavía no sabemos nada acerca de los niveles de influencia del resto de los planetas sobre nosotros, y no es sitio aquí para especular y menos asegurar nada al respecto, pero si amerita preguntarse en un nivel muy elemental ¿Afecta la presencia del resto de planetas a la tierra? Si es así ¿Qué tanto y cómo?

Por otro lado, y en relación con lo mencionado en la cita, esta perspectiva tiene implicaciones de carácter epistemológico, ya que a partir de lo mencionado en el párrafo anterior, una visión tal demanda la necesaria consideración del estudio del medio ambiente, como un elemento partícipe dentro del proceso de evolución. Y si es así, el medio ambiente se presenta como un elemento clave y en cierta medida determinante sobre algunos aspectos de la teoría de la evolución. Desde ese momento, debe estudiarse el proceso evolutivo como una secuencia de acoplamientos y diálogo entre la entidad viva y su medio, ya no separados, sino como las dos caras de una misma moneda.

Ya ni que decir del método o de los métodos a los que se tiene que acudir, para el adecuado estudio del proceso evolutivo. En buena medida, la apertura a una investigación interdisciplinar no solo se explica como válida, sino más allá, como estrictamente necesaria. Hoy en día climatólogos, trabajan codo a codo con antropólogos. Existen de manera justificada y necesaria paleoclimatólogos que están especializados en la historia del medio ambiente, y su conocimiento sumado al de nutriólogos, nos permiten especular con bases sólidas, sobre el tipo de relaciones climáticas y de alimentación tuvieron los cromagnon, los neanderthal y así con toda la cadena evolutiva de nuestra especie. Sin duda este conocimiento, se presenta de manera natural como complejo.

En ese sentido la propia Teoría de la Evolución puede demandar cambios, ajustes, reconsideraciones, es decir, un replanteamiento que bien puede presentarse en los niveles de lo general o de lo particular y que sin duda enriquecerá el planteamiento propuesto por toda la corriente de los evolucionistas. Porque no se trata ya de cuestio-

nes empíricas, sino también de aspectos de carácter teórico o conceptual de la propia estructura de la teoría de la evolución. A cada paso empezamos a percatarnos de que la complejidad no solo ha estado ahí siempre, sino que en la medida en la que la integremos en esa estructura de organización del conocimiento, se abrirán nuevas maneras de interpretar ese mismo conocimiento.

Se abre así la necesaria consideración de que en el estudio de lo vivo, debe aplicarse, por una parte, una visión de meta-sistema, en la que el medio ambiente es un elemento que da pie a la aparición de sistemas u organismos vivos, que están por lo mismo en ese sentido, eco-organizados. De meta-sistema, porque no cabe una percepción aislada, parcial, fragmentadora, reduccionista, unidireccional, desintegradora, sino todo lo contrario totalizadora, integradora, ampliadora, multidireccional, e integradora de lo vivo y lo no vivo.

De hecho, en el estudio de los símbolos, en mi opinión, podremos empezar a ver visiones diferentes y enriquecedoras del tema, en tanto, estemos al tanto de la posibilidad de aplicación de una epistemología que contemple a la complejidad como una teoría de conocimiento legítima y válida para el tema. También en mi opinión, se empiezan a ver ya algunos resultados prácticos sobre todo en el área de la evolución biológica y antropológica que nos ayuda a entender porque estos campos han tenido un desarrollo marcado y notorio en los últimos 15 años.

D.2 Información/Organización

Otro de los cambios, surgidos en el pensamiento científico del siglo XX, corresponde a los iniciales delineamientos de una teoría de la información/comunicación, situación ésta, que ha trasminado a otras disciplinas y que también ha dado lugar al desarrollo de ellas, así como de sí misma. Las repercusiones son tan silenciosas como penetrantes. Algunas disciplinas, no tienen conciencia plena de las implicaciones que ha tenido dicha teoría en relación con su progreso, y lo asombroso del asunto es que, de sus principios a su desarrollo y aplicación, el mundo científico, social, académico, comunicacional, y un largo etcétera le deben su orden y organización. Propiamente del principio de información/comunicación se va a escalar a los principios de la orden/organización.

“Información/organización

[...]

La información es una noción nuclear pero problemática. De allí, toda su ambigüedad: no podemos decir nada acerca de ella, pero tampoco podemos prescindir de ella.

La información surgió con Hartley, y sobre todo con Shannon y Weaver, en su aspecto, por una parte comunicacional (se trataba de la transmisión de mensajes y se ha encontrado integrada en una Teoría de la Comunicación); por otra parte, en su aspecto estadístico (basado en la probabilidad o, más bien, en la improbabilidad de aparición de tal o cual unidad elemental portadora de información, o binary digit, bit). Su primer campo de aplicación fue su campo de emergencia: la Telecomunicación.

Pero muy rápidamente la transmisión de información tomó, con la Cibernética, un sentido organizacional: de hecho, un <<programa>> portador de información no hace más que comunicar un mensaje a un ordenador que computa cierto número de operaciones.”(Morin 2011, 47 y 48)

Como lo hace notar Morin, el propio concepto de información resulta ambiguo para su explicitación, comprensión y asimilación. Pero al mismo tiempo una vez que se conoce, no se puede prescindir de ella. Lo general consiste en ubicar elementos tales como emisor, canal, receptor; sumados a ellos, mensaje, código de los cuales se derivarán acciones como la emisión de un mensaje que ha sido codificado por un emisor y que se transmite por un canal y que es recibido por un receptor que lo decodifica, es decir lo interpreta y lo aplica en un campo de acción específico. En opinión de especialistas, la función del mensaje no es llevar, transmitir, o compartir información, como tampoco es informar, pues esa consideración es una tautología. No. La función de un mensaje es modificar la escala de percepción de un fenómeno específico de un receptor en abstracto acerca de la realidad que le rodea. Esta aseveración resulta satisfactoria si se considera su aplicación en el terreno de la comunicación social, sea esta animal o humana. Pero resulta, quizá demasiado específica si se considera, que sea aplicable, en un sentido más abstracto a otro tipo de fenómenos naturales. Sin embargo, el grado de abstracción, necesario en cualquier campo de conocimiento para el establecimiento de leyes, resulta aquí un tanto problemático. Se requiere, o bien ampliarlo, o bien abstraerlo en otra forma para que pueda eventualmente ser aplicable también en otros campos.

Un caso no solo positivo, sino crucial fue el que existiera la posibilidad de llevarlo al terreno de la biología en el que se engarzó maravillosamente bien con los estudios genéticos de Richard Dawkins, y que gracias a ello fue posible interpretar como mensajes, las funciones de la doble hélice de la estructura en espiral de las cadenas del ADN. Desde ese momento se logró concebir dicha cadena y propiamente todos los genes como elementos que contenían información específica en relación con funciones y relaciones de los diferentes organismos vivos, gracias a la cual esos organismos copiaban información, enviaban mensajes, presentaban códigos, constituían programas de desarrollo y modificaciones estructurales predeterminadas, etc. Cada uno de los peldaños de esa escalera o doble hélice podía considerarse como un elemento con

un significado contenido y de lo cuasi-signo-químico se pasó al cuasi-mensaje-hereditario. Desde ese momento cada uno de esos elementos adquiriría un status de signo con información precisa que para el organismo establecía un corpus de instrucciones decodificables e interpretables que se traducían en formas físicas y de conducta.

“El mismo esquema informacional podía ser aplicado al funcionamiento mismo de la célula, donde el ADN constituye una suerte de <<programa>> que orienta y gobierna las actividades metabólicas. De ese modo, la célula podía ser cibernetizada, y el elemento clave de esa explicación cibernética se encontraba en la información. Aquí también una teoría de origen comunicacional era aplicada a una realidad de tipo organizacional. Y, en esa aplicación, hacía falta considerar a la información organizacional, ya sea como memoria, ya sea como mensaje, ya sea como programa, o más bien como todo eso a la vez.” (Morin 2011, 48 y 49)

Por menos que se quiera admitir, el proceso de articulación de la teoría de sistemas sumado a los conceptos de teoría de la información/comunicación han transformado la generalidad del conocimiento de estas disciplinas, en estos casos específicos de la física, química y biología. Para Morin, como lo deja claro en parte de las citas que he transcrito, el concepto de información es punto de arranque y además problemático, no punto de llegada y solucionador de problemas, porque no se han podido articular de manera abstracta los posibles principios que lo definan de manera que pueda sustraerse de lo meramente informacional y pueda articularse en un segundo intento, a lo organizativo u organizacional. Hace una distinción entre el organicismo y el organizacionismo, para él, el primero constituye una visión de pensamiento romántico, que sitúa históricamente en el renacimiento, y que lo caracteriza por una actitud de voltear a mirar al organismo para buscar imitar el efecto de algunas de sus funciones y que lo diferencia radicalmente de la visión organizacional que pondría y centraría su atención sobre aquellos elementos y funciones en abstracto que le permiten a un organismo desarrollar en conjunto con el medio ambiente su sentido de organización.

Por otra parte, se logra ya percibir, la aparición de un grado de complejidad considerable, pues de lo físico se pasa a lo biológico, sin soslayar lo termodinámico. En efecto, los organismos vivos son materia que se desempeñan bajo ciertos parámetros que pueden ser interpretables como sistemáticos, son sistemas abiertos que dependen de un conjunto de relaciones energético-materiales, presentes en el medio en el cual sobreviven y que en la medida que mantienen un dinamismo estabilizado, producen elementos que son los que los mantienen en un estado de continua producción de su acto de sobrevivencia. Eso es, lo que lo constituye como una entidad viva, es decir, biológica, a la cual es posible estudiar bajo una consideración de sistema informativo,

con mensajes bioquímicos, programas en y de desarrollo, códigos genéticos, información contenida, aspectos de relaciones de orden/desorden, etc.

En estos últimos aspectos de orden/desorden, existe también cierto paralelismo factible de hacer con la teoría de la información. Porque en la Teoría de la Información, existe el concepto de <<ruido>> el cual es un elemento que introduce un factor de perturbación entre el emisor y el receptor de un mensaje y que como consecuencia de esa perturbación el mensaje adquiere cierto grado de desvirtuación que genera desorden en la información. De hecho el propio término <<información>>, significa <<en forma>>, en forma ¿qué? El dato. Por lo que orden implica claridad en el mensaje, desorden implica ruido en la transmisión de dicho mensaje. Lo cierto es que en términos de comunicación, la claridad, concreción, agilidad o velocidad, tienden a generar orden y contribuyen a construir organización en el fenómeno a aplicar. Así que de un aparente paralelismo observamos que los conceptos de la física y de la información están profundamente imbricados.

Es, en un sentido amplio, que el concepto informacional enmarca el fenómeno particular de lo vivo y de lo neguentrópico, el lado enigmático del universo que contemplamos como espíritu, y que como menciona Morin, la metafísica había intentado hacer entrar en la ciencia, sin tener ningún éxito. No lo tuvo, porque ni siquiera intuyó su lugar de origen. Este sentido de orden y organización, siempre ha sido muy palpable y evidente en la naturaleza, en la que se presenta como constancias, ritmos, ciclos y que el hombre ha intentado hacer patentes a través justamente de algunos símbolos. ¿Cómo podemos explicar el movimiento? Si como dice Henri Bergson nuestra herramienta es el lenguaje, una herramienta que para abordar el objeto de estudio lo congela en el tiempo. ¿Tiempo y movimiento están igualmente imbricados? Para algunos filósofos griegos son dos cosas totalmente diferentes, pero, las dos caras de una moneda también lo son, y si falta una de ellas, ¿qué queda de la moneda?

En la teoría de la información están presentes dos aspectos que ameritan hacerlos evidentes: un aspecto estadístico, que atiende y trata con datos numéricos que se traducen en radiografía matematizable de los fenómenos de estudio, pero que solo aprehende el carácter probabilístico-improbabilístico de la información y es ciego a su carácter organizacional; y un aspecto comunicacional, que en opinión del sociólogo francés “no da cuenta para nada del carácter poliscópico de la información, que se presenta a la observación ya sea como memoria, ya sea como programa, ya sea como matriz organizacional.” (Morin 2011, 49 y 50)

El reto se presenta abierto para el especialista que desee tomarlo, ¿cuál es? Establecer las <<leyes>> abstractas que permitan especificar la Teoría de la Organización, de manera que sean lo suficientemente aplicables a fenómenos de naturaleza distinta y que arrojen luz sobre sus relaciones con la información. Como el autor también lo hace notar en el texto, cada vez resulta más ingente y por lo mismo más necesaria una teoría de la organización, que permita vislumbrar cuáles son los vasos comunicantes, o como se relacionan la información/comunicación con la organización.

“La Cibernética, la Teoría de Sistemas, la Teoría de la Información, cada una a su manera, del modo como acabamos de ver, en su fecundidad y a la vez, en sus insuficiencias, piden por una teoría de la Organización. La biología moderna, de manera correlativa, ha pasado del organicismo al organizacionismo. Para Piaget, la cuestión está ya planteada: <<Hemos, finalmente, venido a plantear al concepto de organización como concepto central de la biología>>. Pero Francois Jacob entiende que la <<Teoría General de Organizaciones>> no está elaborada, sino por edificarse.”(Morin 2011, 50 y 51)

Así que esa parte queda pendiente para resolver en este siglo XXI, que ya vio pasar su primera década.

D.3 La Auto-Organización

Otro de los aspectos que conformarían la complejidad es el de la auto-organización, particularmente aquella de los seres vivos, pero que eventualmente buscaría llevarse al terreno de las máquinas. En el contexto de los cambios epistemológicos surgidos como consecuencia del desarrollo y avance en las diferentes disciplinas científicas, en la filosofía, y en las llamadas ciencias humanas, surgió un giro en la concepción de la producción de conocimiento, a dicho giro, de manera natural, se le designo “giro cognitivo”. En dicho giro, convergieron: matemáticas, cibernética, teoría de la información/comunicación, electrónica, física, mecánica, y teoría de sistemas, entre otras, para intentar producir los primeros sistemas “inteligentes” así como las primeras máquinas y artefactos que incluyeran ese sentido de inteligencia, en una palabra, se busco imitar el proceso de conocimiento y concretarlo en un o unos artefactos que fuesen útiles en esa dimensión.

Ya se había empezado a dar una reflexión profunda, en relación a como podía generarse ese proceso imitativo de producción del conocimiento. Para ello y como ya hemos hecho notar, conceptos como memoria, experiencia, lenguaje, mensaje, canal, emisor, receptor, código, decodificación, algoritmo, se habían iniciado a utilizar en diferentes áreas del conocimiento, pero sin lograr articular un corpus que presentara un nivel de organización que formara coherencia y permitiera darle pies y cabeza al asunto. Desde diferentes frentes disciplinarios se intentó resolver el acertijo.

Sin duda uno de los avances más importantes lo dio el eminente psicólogo y epistemólogo suizo Jean Piaget en su texto dedicado a la epistemología, en el que vislumbró con relativa claridad la importancia del propio medio ambiente-como ya he transcrito líneas atrás con base en el planteamiento de Morin-, en la construcción y desempeño de los organismos vivos. Piaget incluyó en la discusión el término *auto* para referirse a que dichos organismos vivos están estrechamente imbricados en la totalidad de sus funciones con el medio ambiente, lo que se traduce, justamente en que son entidades que, por un lado, se auto-organizan, pero que Morin observa que el suizo se queda corto en su concepción inicial, y de allí que líneas arriba utilice yo el término relativa claridad, pues de ser verdadera la concepción de Piaget, la lógica nos demandaría ser claros y completos, y como tal utilizar la cadena conceptual compleja de organismos auto-eco-organizados.

Esta última distinción, es sumamente importante, porque saca de la discusión un tipo de pensamiento denominado teleológico o teleonómico –que es aquel que considera que las funciones orgánicas de una entidad viva han sido puestas ahí por una inteligencia externa con el fin de cubrir un o unos propósitos específicos- y que durante mucho tiempo ha distraído la atención del asunto y los procesos reales involucrados. Si las entidades vivas tienen un propósito, éste no ha sido puesto ahí por ninguna inteligencia externa, y en todo caso si a nosotros como observadores nos parece que existe algún propósito en ellas, éste no puede ir más allá de conservarse en ese dinamismo estable del que ya hemos hecho mención. Pero no hay diseñador externo más allá del propio medio ambiente en equilibrio con la propia entidad viva. Es el que da pie a una dinámica de acoplamiento estructural, que no tiene una historia de cientos o miles de años, sino que su aparición va aparejada con el fenómeno de la vida, es decir, con una historia de aproximadamente cuatro mil millones de años.

“La auto-organización

La organización viviente, es decir, la auto-organización, está más allá de las posibilidades actuales de aprehensión de la Cibernética, la Teoría de Sistemas, la Teoría de la Información (por supuesto del Estructuralismo...) y aun del concepto mismo de organización, tal como aparece en su desarrollo más avanzado, en Piaget, donde permanece ciego a su pequeño prefijo recursivo <<auto>> cuya importancia tanto fenoménica como epistemológica se nos revelará como capital.

Es en otra parte que el problema de la auto-organización emerge: por una parte, a partir de la Teoría de los Autómatas auto-reproductores (self-reproducing automata) y, por otra parte, a partir de una tentativa de teoría meta-cibernética (self-organizing systems).”(Morin 2011, 53 y 54)

Dichas consideraciones, aparecen como capitales. El que la auto-organización se encuentre más allá de las disciplinas citadas tiene sus bases en la enorme complejidad de factores que han estado involucrados en la aparición, construcción, desarrollo y aparente perfeccionamiento de los organismos vivos. Leibniz consideraba que las mónadas aparecían como perfectas, pero que había una diferencia entre Dios el cual era perfecto, y las mónadas que aparecían como estados de perfección en el medio que les rodeaba. Él consideraba que a tal estado era aplicable el término de *perfecthabitia*, el cual entendía como un estado y no una calidad de ser perfecto.

No es precisamente que los organismos vivos sean perfectos, por que no lo creo, es que establezco una acotación y matización al mencionarlo como aparente. Nos parecen perfectos porque mantienen ese dinamismo estable que se adapta continuamente al medio y que responde al mismo, auto-generando una serie de modificaciones estructurales internas que de verse en la necesidad de repetirse millones de veces, llegan a traducirse como cambios estructurales externos. Eso es lo que el biólogo denomina adaptación al medio, que acompañado mediante una presión selectiva del más fuerte, se logra concretar el proceso evolutivo en su conjunto.

El biólogo chileno Humberto Maturana ha mencionado en diferentes publicaciones (*El Árbol del Conocimiento, Ontology of observing, De la Biología a la Psicología*, etc.) que las entidades vivas se desempeñan en dos dominios fenomenológicos que no se intersectan: uno es el de cumplimentar con todas sus funciones internas que contemplan su organización; y, el otro, de funcionar como unidades independientes y autónomas como resultado del dominio y acoplamiento entre el desempeño de las funciones del primer dominio que lo constituyen como una unidad, en relación con su medio exterior.

Él ha sostenido a lo largo de su obra, la Teoría de la Autopoiesis, que se refiere precisamente, a la concepción de que el fenómeno de lo vivo, fue y es resultado de un proceso auto-generativo, que no se reduce al inicio de los tiempos, sino que permanece activo con todos sus principios que lo generaron desde esos miles de millones de años que lleva sobre nuestro planeta. Que tampoco se reduce a las características que le dieron origen, ya los elementos moleculares que lo componen, al unirse, dan pie a una diversidad de formas que son las mismas formas diversas que han presentado y poseído las plantas, animales, bacterias y todas las cosas vivas en el planeta desde ese inicio de los tiempos.

Tampoco se reduce a cuestiones de formas físicas en el espacio, pues de cada organismo vivo y en conjunto con sus modos de relación con el medio y los medios ambientes en los que se han desempeñado, han dado origen a otra serie de formas, éstas esta vez en el dominio de las conductas, que pueden ser consideradas como formas, pero no físicas, sino metafísicas, pues éstas anidan en el tiempo. Maturana también ha hecho, en este respecto una observación importante, porque establece una meta-dimensión. Para él, la conducta, no pertenece ni al organismo vivo, ni al medio ambiente como tal. La conducta surge, para un observador, como resultado de aplicar su observación, al conjunto de relaciones y modos en los que se relacionan ambos dominios fenoménicos y que al traducirse en dominios cognitivos para el observador, surge lo que él considera como conducta o comportamiento, pero que en realidad se encuentra a mitad de camino entre interior y exterior del organismo.

Existen otra serie de distinciones finas que ameritan mencionarse:

“Por otra parte la teoría de la auto-organización necesitaba una revolución epistemológica más profunda aún que aquella de la Cibernética. Y eso contribuyó a detenerla en sus posiciones de partida. De todos modos, hay posiciones de partida, si bien no se puede hablar verdaderamente de teoría.

Para empezar Schrödinger puso de relieve desde 1945 la paradoja de la organización viviente, que no parece obedecer al segundo principio de Termodinámica.

Von Neumann inscribió la paradoja en la diferencia entre la máquina viviente (auto-organizadora) y la máquina artefacto (simplemente organizada). En efecto, la máquina artefacto esta constituida por elementos extremadamente fiables (un motor de coche, por ejemplo, está constituido por piezas verificadas, y hechas de la materia más duradera y más resistente posible en función del trabajo que deben realizar). De todos modos, la máquina en su conjunto, es mucho menos fiable que cada uno de sus elementos tomados aisladamente. En efecto, basta una alteración en uno de sus constituyentes para que el conjunto se trabe, deje de funcionar, y no pueda repararse más que a través de una intervención exterior (el mecánico).”(Morin 2011, 54 y 55)

En claro contraste, con los organismos vivos, que están constituidos por moléculas que a nivel físico son muy poco resistentes, pero que son mucho más dúctiles y confiables a la larga. Además de que en algunos casos estructurales físicos, en nuestra especie (p. e. los huesos, la piel) son capaces de auto-reconstituirse aunque sea de manera parcial. Sin embargo existen otras especies, por ejemplo algunas ranas o lagartijas, que tienen la asombrosa capacidad de reconstruir una pata o una cola de manera completa y eficaz. El hombre estudia estos especímenes con la intención de conocer el elemento clave que permite desarrollar tal capacidad.

En tales casos debemos poner atención en que estos grados de auto-organización corresponden a otro meta-nivel de organización u otro nivel de meta-organización,

pues una cosa es poseer la organización como tal, inclusive de manera autónoma y otra es tener la capacidad de reconstituir la organización original, en momentos críticos, como lo son la pérdida de un miembro. Quizá no se ha explorado lo suficiente sobre este aspecto de las relaciones de algunas estructuras de organismos vivos con su medio ambiente y sobre algunas zonas críticas de desempeño de esas estructuras. La exploración de casos, en los que se inhabilita a un espécimen de algunas de sus estructuras, y se le somete al conjunto de fenómenos que constituyen su cotidianeidad, para observar como se redistribuye su balance normal de sobrevivencia en su medio, solo se ha explorado parcialmente. Se han presentado casos donde huesos, reconstituyen su forma, de modo que se engrosan y cambian su forma acostumbrada, para equilibrar sus funciones frente a retos nuevos en su desempeño natural. Lo que muestra que todo organismo vivo presenta un factor de maleabilidad sobre la que basa su adaptación a un universo fenoménico diferente al habitual.

Más adelante Morin, hace mención de tres principios que acompañan a la complejidad epistemológica:

“Tres principios

Diré, finalmente que hay tres principios que pueden ayudarnos a pensar la complejidad. El primero es el principio que llamo dialógico. Tomemos el ejemplo de la organización viviente. Ella nació, sin duda, del encuentro entre dos tipos de entidades físico-químicas, un tipo estable que puede reproducirse y cuya estabilidad puede llevar en sí misma una memoria que se vuelve hereditaria: el ADN y, por otra parte, los aminoácidos, que forman las proteínas de formas múltiples, extremadamente inestables, que se degradan pero se reconstituyen sin cesar a partir de mensajes que surgen del ADN. Dicho de este modo, hay dos lógicas: una, la de la proteína inestable, que vive en contacto con el medio, que permite la existencia fenoménica, y otra, que asegura la reproducción. Estos dos principios no están simplemente yuxtapuestos, son necesarios el uno para el otro. El proceso sexual produce individuos, los cuales producen el proceso sexual.”(Morin 2011, 105 y 106)

Recuérdese también lo descubierto por Humberto Maturana con respecto a las funciones que desarrolla la membrana celular, que muestra con toda claridad que su función no se reduce a aislar del medio ambiente el interior de la célula, en lo que él denomina clausura operacional, sino que juega un papel fundamental en el conjunto de funciones internas que desarrolla la misma. Por un lado, aísla, pero por otro integra el exterior a su interior, en el sentido de que el exterior “gatilla”, ese es el término que él utiliza, procesos internos que conforman sus funciones típicas. En su consideración, el exterior no determina nada de lo que sucede al interior del organismo. Las posibles modificaciones, incluidas las estructurales externas, constituyen una respuesta ubicada como viable dentro de un universo de posibilidades contempladas en su propio interior, por lo que no se trata de un determinismo cerrado y único.

“El segundo principio es el de recursividad-organizacional. [...] Un proceso recursivo es aquel en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. [...] La idea recursiva es, entonces, una idea que rompe con la idea lineal de causa/efecto, de producto/productor, de estructura/superestructura/, porque todo que es producido reentra sobre aquello que lo ha producido en un ciclo en sí mismo auto-constitutivo, auto-organizador, y auto-productor.”(Morin 2011, 106 y 107)

Creo conveniente recordar al lector que ya he previamente explicado la otra concepción del término de recursividad, en relación con Maturana, y que el origen de la palabra se encuentra en el texto de Carl Gustav Jung *Símbolos de transformación* (Jung 1963), y que fue retomado por Piaget, justamente para diferenciar a través de un afinamiento de la relación de las entidades vivas con su medio ambiente, en el contexto de discusión del tema entre Karl Popper y el psicólogo suizo. Si se coteja el texto de *El cuerpo y la mente* (Popper 1997) de Popper, se observará que su planteamiento está basado en el concepto de interaccionismo, el cual, si bien constituye un avance sustancial, para avanzar en el esquema Decartiano de la explicación de la mente, carece aún de una visión más compleja del asunto. En la filosofía de Descartes existe un dualismo, que ya he insistido, se presenta estéril, en cuanto a la posibilidad de explicación de cómo se integra la realidad al organismo, y da pie a lo que Popper propone como aportación en el texto referido a través de su esquema de los tres mundos: el de los objetos físicos, incluidos los organismos; el de las experiencias mentales (concientes), y el de los productos de la mente humana (las teorías), en un intento por avanzar en ese dualismo del cuerpo y la mente. De allí se explica uno, las continuas preocupaciones de numerosos pensadores de diferentes disciplinas en cuanto a cómo explicarse la generación del fenómeno de conocimiento. La teorización y reflexión filosófica no es del siglo pasado y aunque parezca a ratos un tanto a destiempo, en el devenir histórico del estudio del problema, ha habido muy interesantes y nutridas discusiones al respecto en un afán por resolver el problema.

“El tercer principio es el hologramático. En un holograma físico, el menor punto de la imagen del holograma contiene la cuasi totalidad de la información del objeto representado. No solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte. El principio hologramático está presente en el mundo biológico y en el mundo sociológico. En el mundo biológico, cada célula de nuestro organismo contiene la totalidad de la información genética de ese organismo. La idea, entonces, del holograma, trasciende al reduccionismo que no ve más que las partes, y al holismo que no ve más que el todo. Es, de alguna manera, la idea formulada por Pascal: <<No puedo concebir al todo sin concebir a las partes y no puedo concebir a las partes al todo (sic) sin concebir al todo>>. Esta idea aparentemente paradójica inmoviliza al espíritu lineal. Pero en la lógica recursiva, sabemos muy bien que aquello que adquirimos como conocimiento de las partes reentra sobre el todo. Aquello que aprehendemos sobre las cualidades emergentes del todo, todo que no existe sin organización, reentra sobre las partes. Entonces podemos enriquecer al conocimiento de las partes por el todo y del todo por las partes, en un mismo movimiento productor de conocimientos.

De allí que la idea hologramática esté ligada, ella misma, a la idea recursiva, que está, ella misma, ligada a la idea dialógica de la que partimos.”(Morin 2011, 107 y 108)

De esta manera, podemos darnos cuenta, que el dominio fenoménico en el que se mueve la realidad es uno para el cual no alcanzan todavía las teorías en vigencia, y que al menos necesitamos trabajar más, para poder alcanzar a cubrir mayor terreno de comprensión que, a su vez nos permita explicarnos de manera más completa e incluyente esa realidad, en relación con la realidad que somos nosotros como individuos, como observadores, como pensadores de esa otra realidad. No es uno el autor, ni tampoco este tiempo es el primero, en el que se ha hecho la observación que nuestro lenguaje es una herramienta con la cual se puede referir la realidad, pero que ese lenguaje no es la realidad como tal, ni tampoco todo lo que sucede en la realidad es referible con las palabras con las que contamos hoy en día en nuestro vocabulario, es decir la realidad en su vastedad, no cabe por completo en nuestras estructuras lingüísticas actuales. Realidad, es un dominio fenoménico que se mueve por su lado, y el lenguaje es otro dominio fenoménico que se mueve por otro, con sus acotaciones, capacidades, vacíos, etc., propios.

En este inciso de la investigación he querido, establecer los principios mínimos, de nuestra actualidad, en relación con los diferentes enfoques sobre las principales teorías de conocimiento en activo y que están sobre la mesa de discusión, el tema está lejos de resolverse y por lo tanto de completarse. No tengo la menor duda que falta mucho terreno por descubrir y articular en un paradigma, medianamente coherente y comprensible. Tal como lo deja entrever al final del libro aquí comentado, Morin considera que estamos en una edad relativamente primitiva, en relación con la intelección de la complejidad que comprende la estructura vasta que llamamos realidad. Maturana coincide con Morin en que más que concebirla como universo, debemos empezar por darnos cuenta que se trata de una multiversalidad. No es una capa única la que constituye la realidad, ni tampoco se trata de una estructura por capas en una sola orientación –es decir, horizontal solamente, o vertical solamente-, parece que su disposición responde a un intercalamiento en todas direcciones.

Cuando hablamos del hombre, debemos darnos cuenta que se mueve en muy diversas dimensiones al mismo tiempo, no podemos continuar pensando por separado en su accionar. Sabemos que es una entidad biológica, que en el simple acto de convivencia con sus semejantes, deviene en un individuo que participa de una dimensión social, que a través del curso del tiempo se convierte en un ser histórico, que piensa,

reflexiona y filosofa sobre sí mismo y sobre los demás, incluido el universo en su totalidad, así que no tiene sentido en seguir imaginándolo y estudiándolo por separado, pues como implica Morin en su discurso, eso nos lleva a un terreno de fragmentación estéril, a ese paradigma cartesiano de disyunción y separación que ya resulta cada vez más incompleto.

Como he mencionado, no ha sido mi intención socavar ningún valor del pensamiento científico, el cual ha contribuido y que sigue y seguirá contribuyendo a resolver una infinidad de problemas complejos de la realidad. De hecho utilizo un alto contenido de información científica para avalar parte de mis presupuestos en relación con el surgimiento de la dimensión simbólica, así que por supuesto no me interesa hablar mal de la ciencia y menos de los científicos. Lo que me interesa es dejar lo más claro posible que no debemos confundir el que lo que se establezca en el lenguaje se tome como un trasvasamiento directo de la realidad, por lo que derivado de ese modo de interpretación se derive el aseveramiento de que solo la ciencia es capaz de demostrar a través de la verificación contrastada con la realidad, la verdad contenida en sus presupuestos. La ciencia no prueba nada, la verificación no es tal, se trata de la estructuración de una correlación entre discurso y hechos, los cuales como ya mencioné se tratan de dos dominios fenoménicos independientes, que por lo tanto cada uno se mueve por su cuenta y en su propio campo. En ese sentido cada campo de conocimiento posee sus estrategias, métodos, procesos de verificación y comprobación que en lo general debemos considerar como igualmente importantes y veraces al interior de un sistema avalado por sus propios y respectivos concedores y expertos, por lo que a mí respecta, hago extensivo eso a los terrenos de la llamadas ciencias humanas, incluido por supuesto el arte y sus respectivas manifestaciones.

Por otra parte y como concluye Morin, se hace necesaria, una acción de retroacción, en términos de la perspectiva y punto de observación de la vastedad del terreno

de producción de conocimiento. Es necesario que demos mayor distancia a nuestra observación y a nuestro imaginar el mundo. Distancia y movimiento deben producirnos una perspectiva más amplia y compleja de la realidad, Nietzsche dijo “No hay fenómenos eternos, ni verdades absolutas”. Eso debe permitirnos ampliar nuestros horizontes de contraste, llevarnos a una serie de intelecciones razonadas que nos permitan arribar a clasificaciones y divisiones más complejas y completas de la realidad. Requerimos cada vez más de meta-puntos de vista, que incluyan al observador con sus propias características y propiedades, no podemos continuar, pensando que las formas de pensar del pensador son neutras y anodinas, todo conocimiento está fuertemente imbricado tanto con los modos de pensamiento como con las estructuras biológicas que contribuyen a construirlo. Y no se agota en eso, por supuesto que nuestro pensamiento posee una historia no observada aún, en relación con nuestro proceso evolutivo, que a su vez ha generado puntos de interés histórico en lo filosófico, en lo social, en lo científico y en lo mismo epistemológico.

Son varias y diversas las reflexiones que nos quedan por hacer a partir del desglose de ideas aquí contenidas. Una de ellas, que me propongo desarrollar en la continuación de esta investigación, es que la aparición de los símbolos en el hombre, no se reduce a un conocimiento meramente sensorial y producto de una imaginación “loca” que no presenta ninguna coherencia y que tampoco amerita repensarse a la luz de nuevas epistemologías. En mi opinión, la aparición de la dimensión simbólica en el hombre, fue un elemento clave, el elemento clave que lo sustrajo de un pasado arborícola-omnívoro-inconsciente y lo llevó a un presente cazador-carnívoro-consciente, y en ese tránsito se gestó la aparición de su capacidad de abstracción, que a su vez, construyó en él el poder de intelección que más tarde lo transformó en una entidad racional, todo con ayuda y ejercicio de esa dimensión simbólica.



Capítulo II

DE LO BIOLÓGICO A LO PSICOLÓGICO.
BASES PARA LA APARICIÓN DE LA CONCIENCIA

MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

En el capítulo anterior, me interesaba dejar establecido un marco de referencia epistemológico que fuese lo suficientemente claro y completo, en términos de situar mis próximas referencias generales acerca del surgimiento de la dimensión simbólica en el hombre. Porque en este capítulo me propongo iniciar a establecer y proporcionar una serie de argumentos diversos que provienen de diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, que, en mi opinión, no se han intentado articular, hasta este momento, en relación con marcar el momento histórico en el horizonte del proceso de evolución del homo sapiens en el que se desarrollan, en primer lugar, la aparición de la técnica, después la aparición del lenguaje, en seguida derivado y como consecuencia de él, la integración del mito, para finalizar con la construcción de las primeras imágenes, que dan testimonio de una serie de logros del conocimiento humano. Como ya lo he intentado dejar entrever en parte del capítulo anterior, de manera muy particular y personal, considero que la dimensión intelectual es una construcción enraizada en el ejercicio de nuestra praxis de existencia más inmediata y biológica que se continúa llevando a cabo en nuestros días de la misma manera en que aparentemente se gestó hace casi 180 000 años atrás.

Que parte de los elementos que hoy observamos como típicamente humanos en realidad no lo son por completo nuestros. El inicio verdadero de los primeros objetos técnicos en los que observamos modificaciones, en un principio accidentales, pero que más adelante se convierten en intencionales, los desarrollaron especies diferentes al homo sapiens, además una gran cantidad de objetos, utensilios e inclusive obras que hemos desarrollado y que ubicamos como pertenencia claramente humana, en realidad no lo son, se trata de imitaciones, tamizadas a través de nuestra potencia de abstracción, de objetos, utensilios y obras desarrollados en la propia naturaleza (a través de esos procesos de auto-organización de los que ya he hecho referencia, o en su defecto, por otros animales). Una de nuestras inmanencias (así llamadas por Aristóteles) es la capacidad mimética. Somos quizá la especie que más apegada esté al acto de imitación. En el arte, la mimesis, es una etapa clave para dar inicio a los primeros ejercicios que se encaminan a integrarse a la etapa técnica y que desembocan en el acto poético o creativo o productivo, del cual se deriva el arte.

Quiero hacer la aclaración, en este momento, pertinente, de que no parto de la idea de que el orden planteado en la cadena de eventos que participaron para el surgimiento de la dimensión simbólica es el orden estricto y rígido en el cual piense

yo que se dieron las cosas en el devenir histórico. Admito que, para fines de comprensión, en ocasiones nuestra imaginación requiere o tiene el vicio de establecer jerarquías verticales que le ayuden a establecer etapas que pueden tener en el fondo un carácter ficticio. “Esto sucedió primero y se estableció y luego vino esto otro” y así sucesivamente. Tampoco parto de la idea de que necesariamente haya sido lo exactamente opuesto, porque en términos epistemológicos no conviene aplicar actitudes maniqueas. Considero que la realidad es compleja y que está implícito el azar jugando un papel, no necesariamente protagónico, pero como tal presente en los fenómenos y que además debemos intercalar continuamente la palabra recursividad en muchos de los logros obtenidos como resolución de problemas algunas veces teóricos y otras veces prácticos que ocuparon a las diferentes especies que nos antecedieron. Tampoco me interesa ser el primero en plantear un esquema que considere yo como el definitivo, lo que me interesa es contribuir con mi propia percepción, como individuo perteneciente a una comunidad artística, a la que su opinión se le ha disminuido en asuntos relacionados con lo intelectual y se le ha negado en ocasiones su dosis de aportación a la comprensión de aspectos de la realidad, y que considero tiene mucho que aportar en lo que Morin ubica como meta-pautas al desarrollo y comprensión de la complejidad. Aristóteles menciona en *La Poética* que a diferencia de la historia, el arte no se propone hablar de lo pasado, sino que una de sus funciones es hablar o tratar de lo que va a suceder en lo futuro. La idea no está sola, Jung menciona en *El Hombre y sus Símbolos* (Jung 1995) que existe una característica similar asociada al inconsciente, desde la antigüedad se conoce la importancia de los sueños premonitorios y en la psicología del austriaco se abre espacio para contemplar el valor del arte como una indagación sensible en el tiempo a partir de elementos intuitivos que se adelantan a ese concepto lineal e irreversible de los tiempos contemporáneos. Ello en buena medida, gracias a y contenido en los símbolos.

A continuación me propongo tratar de manera sucinta algunas ideas generales en relación a cómo concibo el surgimiento de la vida, para posteriormente adentrarme en aspectos más particulares del linaje evolutivo de nuestra especie, todo ello con la finalidad de sentar las bases, lo más correctamente posible, del surgimiento, en principio, de la técnica, después del lenguaje y el mito, y finalmente la aparición de la imagen. Parto desde los elementos biológicos más importantes porque juegan un papel fundamental dentro de un orden de fenómenos que han contribuido a construir ese modo peculiarísimo de representarse la realidad que tiene el homo sapiens. En opinión de Humberto

Maturana el lenguaje es un modo de conducta y comportamiento muy particular en el linaje evolutivo del homo sapiens. Hoy empezamos a percatarnos que no somos la única especie en la que podemos ubicar elementos denominados lingüísticos; aves canoras, perritos de la pradera, ballenas, delfines y chimpancés son capaces de desarrollar aspectos lingüísticos similares quizá como probablemente nosotros lo hicimos hace cientos de miles de años, pero que por lo mismo necesitamos develar exactamente en qué consiste la facultad de lenguaje y cómo se integró en nosotros.

1. Autopoiesis

A.1 Concepto de Autopoiesis

Con este concepto fundamental para la comprensión del surgimiento de la vida contemplo la asociación relativamente fortuita de una serie de elementos químicos que suscitan una dinámica estable de moléculas, que una vez unidas van a entrar en recursividad para auto producirse. Eso es lo que el biólogo chileno Humberto Maturana concibe como autopoiesis, que significa autoproducción:

“Cuando hablamos de los seres vivos ya estamos suponiendo que hay algo en común entre ellos, de otra manera no los pondríamos dentro de la misma clase que designamos con el nombre: vivo. Lo que no está dicho, sin embargo, es cuál es esa organización que los define como clase. Nuestra proposición es que los seres vivos se caracterizan porque, literalmente, se producen continuamente a sí mismos. Lo que indicamos al llamar a la organización que los define *organización autopoietica*. En lo fundamental esta organización está dada por ciertas relaciones que entramos a detallar y que veremos más fácilmente a nivel celular.

En primer lugar, los componentes moleculares de una unidad autopoietica celular deberán estar dinámicamente relacionados en una continua red de interacciones. A esta red se le conocen hoy día muchas de sus transformaciones químicas concretas, y el bioquímico colectivamente les llama *metabolismo celular*.

Ahora bien, ¿qué es lo peculiar de esta dinámica celular en comparación con cualquier otra colección de transformaciones moleculares en los procesos naturales? Es muy interesante: este metabolismo celular produce componentes que en su totalidad integran la red de transformaciones que los produjo, y algunos de los cuales conforman un *borde*, un límite para esta red de transformaciones. En términos morfológicos, podemos ver a la estructura que hace posible esta fractura en el espacio como una *membrana*. Ahora bien, este borde membranoso no es un producto del metabolismo celular, como es la tela el producto de una máquina de producir telas. La razón de ello es porque esta membrana no sólo limita la extensión de la red de transformación que produjo sus componentes integrantes, sino porque participa en ella. De no haber esta arquitectura espacial, el metabolismo celular se desintegraría en una sopa molecular que se difundiría por todas partes y no constituiría una unidad discreta como la célula.

Lo que tenemos, entonces, es una situación muy especial en cuanto a la red de transformaciones químicas: por un lado, podemos ver una red de transformaciones dinámicas que produce sus propios componentes y que es la condición de posibilidad de un borde y, por otro, podemos ver un borde que es la condición de posibilidad para el operar de la red de transformaciones que la produjo como una unidad: [...]

Notemos bien que éstos no son procesos secuenciales, sino que son dos aspectos de un fenómeno unitario. No es que primero haya borde y luego dinámica, y luego borde, etc. Estamos hablando de un tipo de fenómeno donde la posibilidad de distinguir un algo del todo (algo que yo puedo ver al microscopio, por ejemplo) depende de la integridad de los procesos que lo hacen posible.” (Maturana 1999, 36, 37 y 38)

A.2 Clausura operacional:

A esta condición de producción de este borde o membrana, Maturana lo designa también como clausura operacional, la que es absolutamente necesaria para poder ejercer el conjunto de funciones que comprenden las unidades autopoiéticas y que resulta crucial contemplar desde un principio los diferentes niveles de funciones que se derivan de dichas moléculas y/o células. La clausura operacional funciona como punto de corte o distinción entre ese estado disperso de los elementos y su constitución como unidad, a partir de ese momento, de la clausura operacional, emerge una dinámica estable que especifica su inserción dentro del mundo de los fenómenos físicos como una unidad distinguible y/o diferenciable frente al contexto en el que se asienta. Como ya lo expuse en la parte concerniente a los enfoques epistemológicos, resulta crucial el observar y concebir correctamente que cuando hablamos de lo vivo, lo debemos hacer desde el terreno de sus fundamentos más primarios y básicos. En el estudio de estas entidades vivas no hay terreno desde este punto de vista de esquemas unidireccionales, estrictamente secuenciales, absolutamente dialécticos, cerradamente deterministas y otra serie de versiones derivadas de lógicas lineales y reduccionistas o simplistas para explicar el fenómeno complejo de lo vivo. De allí que mi propuesta tome base sobre el pensamiento complejo. Debemos mantener un ojo sobre la asociación de elementos diversos, pero también debemos mantener el otro ojo sobre el propio medio ambiente, pues de la unión de ambos es de donde surge la unidad autopoiética. Además debemos estar plenamente concientes sobre la diferencia entre la enunciación y la realidad abierta. Como quiera cualquier teoría es en ese sentido un intento de explicación a través del lenguaje, pero que no se intersecta con la realidad física, sino es a través de una correlación lata y parca. Así que el medio ambiente es el que, en palabras de Maturana “gatilla” una serie de adecuaciones estructurales en la unidad autopoiética que hace posible su permanencia en ese estado: vivo.

A.3 Unidad, organización y estructura:

De la clausura operacional, le sucede la aparición, a los ojos del observador, de la estructura y de la organización. Que son partes constitutivas de todo organismo vivo, podemos aseverar que desde un punto de vista físico, no hay entidad viva que no contenga y/o presente organización y estructura.

“Se entiende por organización a las relaciones que deben darse entre los componentes de algo para que se le reconozca como miembro de una clase específica. Se entiende por estructura de algo a los componentes y relaciones que concretamente constituyen una unidad particular realizando su organización.”(Maturana 1999, 40)

Ambas, se desempeñan en dos dominios fenoménicos que tampoco se intersectan, me refiero a todas aquellas funciones a nivel interno que tienen como objetivo el dar cumplimiento a la totalidad de la entidad, si fuese el caso de un individuo, serían aquellas que le mantienen orgánicamente activo; y por otra parte al resultado de dichas funciones, pero en relación esta vez con el exterior. A lo cual un observador externo le denominaría conducta.

A.4 Determinismo estructural

De igual manera ambas dependen de un concepto que el biólogo chileno le denomina determinismo estructural y que se refiere a que desde el ámbito de la ciencia, los organismos vivos se estudian atendiendo a características físicas y bioquímicas que presentan diferentes estructuras y de las cuales depende su comportamiento. Es una abstracción que enmarca la consideración de que todo en el universo se determina a través de su estructura, corresponde así a una concepción atómica y que como ya mencioné en el capítulo anterior se vislumbra como el ladrillo del universo. Por supuesto, hasta donde logramos saber hoy, estos preceptos continúan válidos y vigentes y mantienen su ámbito de veracidad y certeza. Insisto en que se consideran los dominios de la física y la química, que como sabemos son susceptibles de interpretarse como elementos que funcionan con base en su estructura de carácter atómica. Esto, como tal, como un conocimiento conquistado por la ciencia occidental, por el momento, no tiene vuelta de hoja.

En el mismo pensamiento aristotélico existe una similitud equiparable, cuando en una frase sencilla ubica que en la materia se encuentra la energía y en la forma la entelequia. En su decir, no hay cosa existente en el universo que no presente energía, materia y forma. En el caso de los organismos vivos, la parte de su desempeño depende en buena medida de su estructura física, la cual esta compuesta por el conjunto de materias y sustancias que lo organizan y constituyen. Por lo que de aquí en más debemos mantener en mente que lo externo depende de lo interno a nivel estructural determinista.

A.5 Acoplamiento estructural:

Puestas así las cosas, podemos, desde un ámbito de abstracción, interpretar nuestra vida y la de los demás seres vivos, como una forma de acoplarnos estructu-

ralmente. Nuestra conducta, o quizá sea mejor decir, nuestras conductas, tienen como objetivo final, acoplarnos estructuralmente, tanto con nuestro medio ambiente, como con nuestros semejantes y nuestros diferentes. Todas las unidades autopoieticas simples, medianamente complejas, complejas, y muy complejas coinciden en ello, es una historia que no es de hoy, viene sucediendo hace casi cuatro mil millones de años, es la historia de la vida misma y tampoco se ha detenido. De hecho podemos decir que la historia del triunfo de la vida radica precisamente en ese acoplamiento o en palabras del evolucionismo *adaptación*. De ahí también, la integración del propio medio ambiente y de los múltiples nichos biológicos como elementos moduladores y modeladores de dichas entidades autopoieticas. En los esquemas anteriores a la teoría de la autopoiesis y del pensamiento complejo, los organismos vivos se observan y consideran separados del medio ambiente y éste no tiene otro valor más allá de un telón de fondo en el cual se desarrolla el fenómeno de la vida. Ese paradigma, ya no puede continuar, resulta simplista y equivoco. Aquí también debe quedar contemplada la consideración de que el acoplamiento estructural es en los dos dominios fenoménicos a los que nos hemos referido anteriormente. Nuestro organismo, se encuentra en un dinamismo estable que se autorregula y auto construye segundo a segundo y que mientras el cúmulo de funciones orgánicas que se llevan a cabo en nuestro organismo, algunas de ellas a nivel inconsciente, se realizan, nosotros mismos nos acoplamos estructuralmente como individuos conscientes, produciendo un lugar social y una personalidad social que nos ubica frente a los demás. Pero una situación similar sucede a nivel celular, el cúmulo de elementos bioquímicos que constituyen una célula existen en esos dos dominios y como lo cita el propio Maturana, la construcción surge desde el corazón mismo del acoplamiento, y el acoplamiento genera los propios elementos que dan origen a la producción, en un rizo recursivo que no puede verse desimbricado o disjunto.

A.6 Ontogenia y selección; Filogenia y evolución:

“El continuo cambio estructural de los seres vivos con conservación de su autopoiesis está ocurriendo a cada instante, continuamente, de muchas maneras simultáneas. Es el palpitar de toda la vida. [...]

La adaptación de una unidad en un medio, por tanto, es una consecuencia necesaria del acoplamiento estructural de esa unidad en ese medio, y no debiera sorprender. En otras palabras: la ontogenia de un individuo es una deriva de cambio estructural con invariancia de organización y, por tanto, con *conservación de adaptación*.

Digámoslo otra vez: la conservación de la autopoiesis y la conservación de la adaptación son condiciones necesarias para la existencia de los seres vivos; el cambio estructural ontogénico de un ser vivo en un medio será siempre una deriva estructural congruente entre el ser vivo y el medio. Esta deriva aparecerá ante un observador como <<seleccionada>> por el medio a lo largo de la historia de interacciones del ser vivo, mientras éste viva.” (Maturana 1999, 85 y 87)

En otras palabras, la ontogenia debemos observarla como el conjunto de fenómenos que atañen a la vida de un organismo en su historia de vida individual, desde su nacimiento hasta su muerte. En el devenir cotidiano, cualquier entidad autopoiética responde a las exigencias y demandas de su nicho biológico, y ese responder no es otra cosa que el ejercicio de posibilidades que posee en su ámbito de “respuestas” viables de existencia. Gregory Bateson en su texto *Espíritu y Naturaleza* (Bateson 1997) pone un ejemplo sencillo y esclarecedor: cada organismo posee un universo de posibilidades similar a lo que sería el fondo monetario de un banco con cantidades específicas, mientras el medio le solicite al organismo “una cantidad” contemplada como posible a su límite de fondo éste le podrá dar una respuesta positiva, pero cuando el medio demande una “cantidad” superior al fondo, éste no podrá responder favorablemente y la respuesta será fatal para el organismo vivo. Se entiende que esto es una metáfora de lo que sucede en la realidad, porque los organismos vivos son entidades muy complejas en las que se engarzan dos dimensiones igualmente complejas, la otra dimensión a la que nos referimos es la filogenia descrita así por Maturana:

“Una filogenia es una sucesión de formas orgánicas emparentadas secuencialmente por relaciones reproductivas. Y los cambios experimentados a lo largo de la filogenia constituyen el cambio filogenético o evolutivo.” (Maturana 1999, 89)

Lo que significa que la filogenia se refiere a la cadena de evolución en periodos extensos de tiempo en los que eventualmente se mantienen ciertos rasgos que permiten identificar una clase, pero con cambios paulatinos y parciales que representan la dimensión ontogenética integrada.

A esas dos dimensiones a la ontogenética (que se presenta en el lapso de vida de una entidad autopoiética) y a la filogenética (que representa las características que constituyen una clase específica con sus respectivas variantes en un lapso de tiempo prolongado y que sirven de saga para el evolucionista para ubicar su origen más remoto) son a las que nos referimos líneas arriba y que quedan integradas en forma de adaptación inmediata al medio pero que también incluyen su historia en una línea de tiempo más extensa y compleja y que ambas son no solo necesarias sino que conviven y se complementan mutuamente. En un sentido, cada una de ellas, responde a pautas temporales diferentes, una, por un lado integra el tiempo en periodos cortos e inmediatos, la otra lo hace en tiempos muy extensos, modificando lenta, pero paulatinamente la estructura del organismo, esa es la razón por la que concebimos a los diferentes especímenes de la filogenia de los australopitecines y homos como miembros de una cadena evolutiva que observamos nuestra. En conjunto constituyen lo que ubicamos como:

A.7 Deriva Natural

Si imaginamos que durante periodos prolongados de existencia, las unidades autopoiéticas han respondido en las dos formas descritas anteriormente, acoplada-mente con el medio ambiente en lo general y a los diferentes nichos biológicos que ha presentado nuestro planeta a través de las diferentes etapas climáticas, podemos comprender algunos elementos básicos de la estructura de la teoría de la evolución. Me refiero a lo más elemental, ya que como demuestra el texto canónico de Stephen Jay Gould, *Estructura de la Teoría de la Evolución* (Gould 2010), el asunto de la propia teoría es bastante complejo, no es espacio este para abordarlo y citamos dicho texto para quien se interese mayormente en el tema. De aquí en adelante nos ayudan estos conceptos generales para mencionar que ontogenia y filogenia han contribuido cada una para dar origen a los diferentes órdenes y especies que poblan el planeta: plantas animales y hombres. La reducción es por demás simplista, pero respeta lo contemplado por la propia biología. El término de deriva biológica se refiere a la extensísima historia evolutiva de todos los linajes que constituyen lo vivo, partiendo desde esa entidad nombrada por la biología como LUCA (Last Universal Common Ancestor) o el último ancestro universal común, y que se supone fue una bacteria.

Por increíble que parezca para el lego, la biología observa que todo el dominio de lo vivo se originó de una sola entidad autopoiética simple y sencilla, y que en el devenir amplio y extenso de la historia del planeta, se han ido originando diversos tipos de los vivo, algunas de ellas perfectamente ubicables en sus linajes o filogenias, otros imposibles de ubicar, pues parte de sus linajes han desaparecido. Desde organismos unicelulares, pasando por multicelulares, invertebrados, insectos, vertebrados, mamíferos, pertenecientes a diversos reinos, clases, dominios, géneros, etc., la vida se ha diversificado estableciendo una dimensión compleja y al parecer única en el universo.

Uno de los factores con mayor determinación sin duda es el clima, pero no es el único que ha contribuido al surgimiento de los diferentes grupos y los modos en que las diferentes entidades responden también, pues el también es diverso y complejo.

“Por ejemplo, si hay un cambio importante de temperatura terrestre, solo aquellos organismos que sean capaces de vivir dentro de nuevos rangos de temperatura podrán mantener su filogenia ininterrumpida. Sin embargo, la compensación de temperatura puede hacerse de muchas maneras: con pieles gruesas, con cambios en las tasas metabólicas, con migraciones geográficas masivas, etc. En cada caso, lo que nosotros vemos como adaptación al frío también involucra al resto del organismo de una manera global, ya que el crecimiento de la piel, por ejemplo, implica necesariamente cambios correlativos, no solo en la piel y los músculos, sino también en el cómo se reconocen los animales de un mismo grupo entre sí, y en la manera cómo se regula el tono muscular en la marcha. En otras palabras, ya que todo sistema autopoiético es una unidad

de múltiples interdependencias, cuando hay una dimensión en ella que es afectada, es como si arrastrara a todo el organismo tras de sí a experimentar cambios correlativos en muchas dimensiones al mismo tiempo. [...]

Resumamos: la evolución es una *deriva natural* producto de la invariancia de la autopoiesis y de la adaptación.” (Maturana 1999, 98)

Como hemos venido describiendo, por un lado, y observando por otro, la unidad de diversos factores que constituyen el conjunto de relaciones complejas entre los dos dominios fenoménicos de lo interno y externo de una unidad autopoiética son los que dan origen a la conservación de todo aquello que resulta efectivo en términos de relación y correlación entre ambos: medio y entidad viva. Pero al mismo tiempo y de manera dialéctica, una parte se conserva, mientras otra parte se selecciona y se transforma en la base del cambio. En su dinámica de relaciones, algunas de las características se conservan, lo que es eficaz, mientras que otras se seleccionan para permitir un acoplamiento estructural dialógico. Una manera gráfica de interpretarlo es el símbolo del ying y del yang. Uno contiene al otro, pero también uno forma al otro, uno origina al otro, hay un sentido de reciprocidad dialógica que debe hacerse notar. No hay, desde este punto de concepción compleja, imaginar a uno sin el otro. El origen de los sentidos, no está solamente en las entidades vivas, la contraparte de ellos se encuentra en la propia naturaleza y su devenir. Así el origen del ojo, lo constituye la luz, el origen del oído lo constituye el sonido. Esto nos sirve como preámbulo para pasar a abordar la explicación que da cuenta del origen del:

2. Sistema Nervioso Central

A través de millones de años de evolución y como he insistido a través de este periplo, en conjunción con el medio ambiente, se han ido desarrollando lo que hoy conocemos como los diferentes sentidos. Regularmente reconocemos cinco principales y les hemos asignado una importancia jerarquizada que inicia con la visión y que regularmente termina con el gusto, pasando a través del oído, el tacto y el olfato. Todos ellos constituyen lo que en términos generales tanto para la biología, como para la filosofía constituyen nuestras “entradas” o en términos de la Teoría de la Comunicación nuestros “inputs”, pues tenemos la creencia de que las imágenes, los sonidos, los sabores y los olores “entran” a nuestro organismo. La conjunción de todos estos estímulos son percibidos, sensorializados, sentidos, valorados y organizados por el sistema nervioso central, que es una entidad que nosotros reconocemos como perceptora y organizadora de todo el conjunto de estímulos que denominamos genéricamente como realidad.

Esta entidad o unidad no es común a todos los seres vivos, se supone que es una facultad de solo algunos animales y cuyo centro principal lo constituye el cerebro, un órgano que contempla el ordenamiento del resto de órganos de los diferentes organismos. Aristóteles le denominaba un órgano de órganos. Sin embargo, como ya lo mencioné líneas atrás, ese sistema nervioso no ha estado ahí siempre, pero tampoco, podemos decir que es un desarrollo del todo reciente por completo, y que no tiene antecedentes ubicables, aunque sea por partes, en el tiempo. Si bien aquí no es lugar para desarrollar la concepción e información relacionada con los sentidos, los he mencionado, porque ellos constituyen la base de origen del SNC. Otro de los elementos que han contribuido en mayor medida es la capacidad motriz, se percibe una correlación estrecha entre la capacidad motora y el desarrollo de una serie de elementos que inician por interrelacionarse con el medio de manera cada vez más compleja en los organismos marinos, desde las estrellas de mar y erizos. La formación y destinación de células motoras que devienen neurales son etapas iniciales que dejan entrever también relaciones con lo que quizá sea el sentido más antiguo en el horizonte de la evolución.

“Hay que recordar el origen de nuestro sistema nervioso que, como dice justamente Piaget, <<podría proporcionar el punto de partida para toda una filosofía>> y, añadiremos nosotros, nunca debería olvidarse en lo que concierne a todo conocimiento cerebral, incluido el humano.

Nuestro tejido nervioso, como nuestra piel, se diferencia a partir de una región de la membrana externa del embrión o ectodermo¹. Es decir que esta formado, filogenéticamente, a partir de las interacciones con el mundo exterior. Efectivamente, la formación de los sistemas nerviosos, en el curso de las diversas evoluciones animales, es inseparable de las acciones y reacciones en el seno de un entorno, y los desarrollos cerebrales son inseparables de la locomoción rápida, de la búsqueda, del ataque o de la defensa, a su vez unidos a la búsqueda del alimento proteico, que a su vez procede de la incapacidad animal de captar la energía solar².

En estas condiciones, un bucle auto-eco-generador, que va del *sensorium* al *motorium*, es decir de las neuronas sensoriales a las neuronas motoras, ha generado el *cerebrum*. El *cerebrum*³ esta constituido por el desarrollo de las redes intermedias entre neuronas sensoriales (percepción) y neuronas motoras (acción); finalmente va a reagrupar (sic), en el hombre, el 99,98 por 100 de todas las neuronas. De este modo, un gigantesco centro de computaciones, nuestro cerebro, trata el conocimiento, la acción y las interacciones conocimiento/acción.”

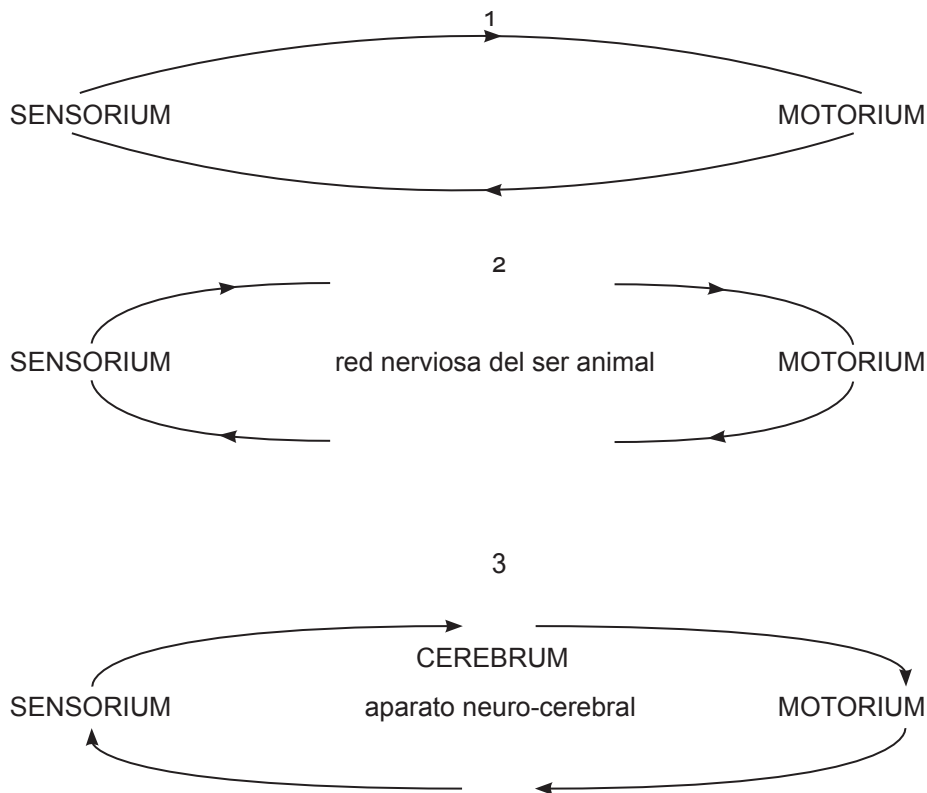
Las indicaciones de llamadas de cita en el propio texto ameritan su inclusión, pues redondean y clarifican la idea del autor, en este caso Edgar Morin, por lo que a continuación las transcribo, dejando para el final de las propias citas, la llamada de cita correspondiente.

1. Las primeras modificaciones del huevo después de la fecundación lo transforman en una especie de esfera (blástula), que muy rápidamente se transformará en un embrión (gástrula), recorrido por <<un tubo digestivo primitivo>> y recubierto por una capa de

células (ectodermo) que lo delimita en su medio física y fisiológicamente. A partir de la región anterodorsal de este ectodermo comienza, en el vertebrado, la formación de un canal que se cierra rápidamente formando un tubo (tubo neural), primer esbozo de los centros encefálicos y medulares.

2. Esta carencia ha suscitado la primera dependencia del animal respecto del vegetal, que se halla en el origen de la dominación animal sobre lo vegetal. La carencia de lo heterótrofo ha sido la locomotora de la locomoción animal. Los desarrollos del comportamiento pueden ser considerados como otras tantas respuestas a carencias cada vez más numerosas, que aumentan las posibilidades del conocimiento para colmarlas.

3.



1. El bucle de la animalidad coproduce el uno por el otro lo sensible (*sensorium*) y lo motor (*motorium*).

4. El bucle de lo sensible y lo motor produce un tejido/red nervioso que lo coproduce.

5. El bucle de lo sensible/nervios/motor produce un aparato neurocerebral (*cerebrum*) que, a su vez, lo produce.”(Morin 1999, 62 y 63)

De esta manera Morin nos indica algunos de los que pudieron ser los inicios de la conformación del sistema nervioso en las entidades autopoieticas. Su función principal

la podemos considerar el interpretar “la información proveniente del exterior” y permitir a través de diversos mecanismos que incluyen a los propios sentidos articulados con la dimensión del movimiento, el acoplarse estructuralmente con ese exterior, en los diversos ámbitos de complejidad de existencia. En el caso de los homo sapiens debe considerarse una dimensión más que se ha logrado al momento de la integración del lenguaje, me refiero a la conciencia desdoblada en la autoconciencia. De acuerdo a Ferrater Mora en su diccionario de filosofía, él distingue entre la conciencia exterior e interior, es decir, somos capaces de percatarnos de la interioridad de nuestro organismo (incluido el propio pensamiento) así como la exterioridad que nos rodea.

Las funciones del sistema nervioso central son varias y se desdoblan en diferentes aspectos y ámbitos, su origen, desarrollo, modelación, afinamiento, cobertura y desempeño tienen puntos de cruce también con diferentes aspectos de la realidad exterior, la cual se integra a él en forma de funciones, demandas, tipos de trabajo, estrategias y quizá lo más importante, en la aparición del subconsciente o inconsciente. De alguna manera lo exterior al interiorizarse deviene no solo en forma, sino también en contenido, ya que los aspectos formales de la dinámica de relación entre el afuera y el adentro se integran al organismo en vida psíquica y en vida psicológica. Las demandas internas de los órganos, ya sea vía el sistema endocrino o el conjunto hormonal se erigen en contenido y forma en los modos de relación de lo humano. El ciclo repetitivo e infinito del movimiento de traslación, así como del giro diario del planeta alrededor del sol, se traducen en el organismo en ritmos biológicos alternados que abarcan desde el ritmo cardíaco acoplado a los periodos de vigilia y sueño, los ritmos de ovulación mensuales, los de adecuación a los periodos estacionales manifestados en acumulación y pérdida de grasa, los de desarrollo fisiológico de carácter más extenso interpretados como tiempo de vida en los que quedan incluidos el despertar sexual y la apertura de la adquisición y perfeccionamiento del lenguaje, la niñez, juventud, madurez, vejez y decrepitud y varios más que son de carácter más sutil, pero que son determinantes y constituyentes para poder integrarse socialmente en el grupo. Así que el exterior queda contenido en el organismo de maneras diversas y complejas y todo ello se realiza de forma acoplada y armoniosa. Pero esto no solo sucede con nuestra especie, podemos considerar al planeta entero como un organismo global, pues la interrelación de los organismos vivos es igualmente total. Si observamos al planeta desde la estación internacional en el espacio, podemos percatarnos que en el decurso de una década el planeta responde armoniosamente de manera integral con lo que sucede en el siste-

ma planetario completo. Las implicaciones que presentan sol, luna y tierra (y todavía de manera desconocida el resto de los planetas), son sin duda evidentes y van desde el movimiento de las mareas, las implicaciones de las comunicaciones electrónicas derivadas del comportamiento y estatus de campo eléctrico que rodea al planeta y por supuesto de todos los ritmos biológicos contenidos en las estaciones ligadas a la agricultura. Así que el propio planeta desde cierta perspectiva también es un organismo completo.

Recuperando el tema principal, podemos decir que con el giro cognitivo de la década de los treinta se ha ganado en posibilidades de interpretación del trabajo del sistema nervioso, la aparición de las primeras máquinas computantes surgidas gracias a la cibernética y la aportación del concepto de algoritmo que se transforma en una posible instrucción electro-matematizada nos llevó al terreno de la posibilidad de producir máquinas “pensantes”. Los ordenadores o computadoras hoy nos auxilian para poder interpretar el trabajo del sistema nervioso y también del cerebro como un sistema orgánico que computa y cogita las miríadas de datos de carácter sensorial que se dan en el medio ambiente.

En realidad, se trata de una especie de acción o fenómeno de reflejo. El conocimiento de que el cerebro es una especie de símil de una posible máquina que utiliza fracciones micro de energía eléctrica y neuronas para llevar a cabo su complejo trabajo, animó a diversos investigadores como Turing a imaginar la factibilidad de producir máquinas que mediante el uso de pequeñas cantidades de electricidad, pudiesen ejecutar instrucciones predeterminadas y con ello ahorrar trabajo rutinario y laborioso al ser humano. Con ello surgió la cibernética y la ciencia de la computación.

Ahora utilizamos a esas máquinas para interpretar las funciones del sistema nervioso y con ello avanzar en su comprensión, los términos señalan justamente que en este momento se ha creado el paradigma computacional en un afán de interpretar con cierta firmeza su trabajo complejo. Bajo esta interpretación Morin nos propone la siguiente concepción del trabajo del cerebro, sin duda la parte más evidente del SNC:

“El gran computo.

La megacomputación cerebral constituye un *computo*, es decir un acto auto-exo-referente que se autocomputa al computar los estímulos que emanan del mundo exterior, siendo este acto al mismo tiempo un acto egocéntrico que unifica el conocimiento del individuo como su conocimiento.

La computación cerebral dispone a) de una doble memoria (hereditaria una, adquirida la otra) a la cual puede referirse, b) de terminales sensoriales diversos, extremadamente sofisticados y precisos, que le suministran miradas de información, c) de principios/reglas específicos que le permiten organizar en conocimiento en un *continuum*

espacio/temporal al mismo tiempo que le aporta esquemas perceptivos *a priori* (como lo indica la constancia perceptiva). Más ampliamente, el conocimiento de los mamíferos dispone de esquemas precategoriales o prerracionales (que corresponden a la causalidad, la necesidad, la universalidad). Premack sostiene incluso que la percepción categorial no es propia del hombre.

Las policomputaciones cerebrales efectúan las operaciones fundamentales de toda computación dentro de estos marcos y en estas condiciones:

Unir (asociar, relacionar)	desunir (disociar, aislar)
de forma extremadamente rica y compleja, es decir:	
<i>sintetizar</i>	<i>analizar</i>

De este modo el aparato neurocerebral percibe analíticamente (por los detectores sensoriales) y después, en virtud de reglas organizadoras de la percepción opera la fantástica elaboración sintética que es la representación, cuyos detalles puede analizar sin cesar.

La representación, que es a la vez emergencia, el producto global y el material de trabajo de la megacomputación cerebral, puede ser considerada como la construcción <<simuladora>> de un analogon mental que <<presenta>> y <<hace presente>> (de ahí la justeza del término) la parte del mundo exterior captada por los sentidos.”(Morin 1999, 67 y 68)

Como puede verse desde aquí, Morin utiliza las propias máquinas para crear un símil de los modos en los que el sistema nervioso central puede quizá trabajar para generar ese *continuum* espacio/temporal que ubicamos bajo el término general de realidad. Cabe destacar, que aunque en estos párrafos citados aquí no hay mención alguna de las emociones, más adelante del mismo capítulo II (La animalidad del conocimiento) del III tomo de *El Método (El conocimiento del conocimiento)*, él abre espacio para la dimensión de lo afectivo y menciona que gracias a ello el sistema nervioso central hace interno lo externo, los eventos en general tienen un grado de significación afectiva para el que los experimenta, y es gracias a lo afectivo que se interiorizan primeramente, para posteriormente convertirse en acciones o inacciones concretas.

B.1 Conducta

Sin abandonar este esquema de similitud computacional, podemos decir que lo que un observador atento observa en un organismo vivo es el resultado de un balance sintético-analítico y traducido en respuesta motora que se produce en ese organismo vivo y a lo que el observador mismo designa como conducta. En realidad la conducta como tal no existe más que como un conjunto de valoraciones elaboradas y producidas por el cerebro del observador, y no pertenece como tal al organismo vivo. La conducta es el resultado del cruce de acoplamientos estructurales entre los dos dominios fenoménicos en los que se mueven las entidades autopoiéticas y su medio y/o nicho biológico en el que viven y se desarrollan.

La conducta está a mitad de camino entre lo que la entidad autopoietica produce como acoplamiento estructural con su medio y lo que un observador atento observa como totalidad entre el organismo vivo y ese medio.

“Maturana [...] sostiene que lo que un observador ve como conducta es una dinámica de cambios que involucra a dos sistemas operacionalmente independientes: el sistema vivo y el medio. La conducta, por lo tanto, pertenece al dominio de las relaciones del organismo, no al organismo.

La conducta como relación entre un sistema viviente operando como totalidad y el medio operando como una entidad independiente, no toma lugar en el dominio anatomo/fisiológico del organismo, pero depende de él. En otras palabras, los fenómenos anatomo/fisiológicos son necesarios para que la conducta pase, pero no la determinan porque ellos están involucrados en la operación de sólo uno de los participantes en la dinámica de relaciones que constituyen la conducta, o sea, el sistema viviente. Es solamente el observador que conserva la doble mirada al atender simultáneamente o en sucesión, a la dinámica estructural de un sistema y a su relación como un todo, quien puede hablar de una relación generativa entre los procesos de la dinámica estructural de un sistema viviente y los fenómenos de su dominio de conducta.” (Maturana 2006, 5 y 6)

Otra percepción de este fenómeno depende de una consideración bastante familiar a occidente y que pende finalmente de un planteamiento epistemológico como el que mencionaba en el inicio del primer capítulo, me refiero a concebir, no solo a ver, la realidad como algo además de externo, extraño y peor aún, en contra de nosotros. Lo que haya de características en nosotros, no nos pertenece, producto de una creación diferente o extraña a lo que esta presente en el medio en el que nos hemos desarrollado. Orden, organización, orgánico, estructura, son condiciones que se presentan en la realidad más natural y que en nosotros se han incorporado y corporeizado (es decir, han tomado y se han vuelto cuerpo en nosotros), de tal manera que son una contraparte que necesariamente participa también como un elemento medioambiental para otras especies –nosotros somos predadores de otras especies, y como tales representamos retos a vencer para esas especies- así que en ese sentido somos elementos que impactan sobre las habilidades y capacidades que esas otras especies deben aprender a desarrollar.

Es en ese sentido también que nuestra presencia en el medio también demanda modificaciones conductuales en los demás, plantas y animales incluidos. Nosotros somos medio.

B.2 Actos cognitivos

Cada una de esas demandas o retos que otras especies confrontan en relación con nuestra presencia como predadores, se traduce en el desarrollo de procesos cognitivos, exactamente de la misma manera en que nosotros debemos desarrollar

nuestras capacidades de interpretación, representación y significación de cierto tipo de comportamientos –conductas- de otras especies. El ralenti de movimiento, el tipo de movimiento, el contexto en el que se desarrolla, constituye una red conceptual que nos permite interpretar –y por lo tanto asumir que sabemos- que un león o cocodrilo se preparan para el ataque, eso genera en nosotros un gatillamiento afectivo que se traduce en una conducta de huida, todo eso se da en cuestión de milisegundos y que termina por salvar nuestra vida.

Pero cualquier confrontación con nuestro medio constituye de por sí un acto cognitivo simple pero determinante para acoplarnos con el. El mero acto de vivir, es decir permanecer vivo, a nivel biológico representa el ejercicio de un acto cognitivo bien librado. Es necesario incluir también esta concepción, pues aunque es diferente de aquella que contempla como acto cognitivo la necesaria participación de la conciencia y paralelamente la razón para dominar un campo cognitivo específico, viene a complementar y en mi opinión extender la consideración general de qué es el conocimiento en un sentido abierto y horizontal. Y quizá lo más importante; veda la posibilidad de explicarnos cómo y de dónde surgió el conocimiento conciente del mundo. De igual manera debemos mantener abierta la consideración de que en términos de conocimiento éste no solo se produce, sino que también es capaz de aumentarse. Ya creo haberlo dejado claro desde el primer capítulo y de allí la necesidad de incluir a la epistemología evolutiva.

Por lo que mi concepción de conocimiento inicia desde el terreno de la biología, porque una entidad autopoietica, desde las bacterias hasta el más brillante homo sapiens, antes de ser cualquier otra cosa son eso unidades vivas, es decir, biológicas. Y he venido tratando con la noción de determinismo estructural por esa razón, por que observo el conocimiento como ese modo de relación abstracta entre unidades autopoieticas en acoplamiento estructural con su medio, en un ámbito de complejidad de relaciones profundo, variado y extenso, que no se agota en lo meramente físico. Pero, ¿porque no solo en lo físico?, pues porque la aplicación de una noción sistémica al estudio de diversos fenómenos de la naturaleza nos dan muestras de que el todo es más que la suma de sus partes y que de la unión o mera conjunción fortuita de ciertos elementos en la naturaleza, surgen los denominados sucesos emergentes, que es muy difícil pronosticar, inclusive como viables. El concepto general depende de la sutileza de las variables como en el experimento de los tres cuerpos newtoniano.

B.3 Recursividad.

Utilizo aquí la noción de Maturana al respecto, pues como el lector podrá recordar ya he hecho mención de dicho concepto en el primer capítulo, sin embargo por tratarse de aspectos particularizados hacia la biología, son importantes los matices que los especialistas puedan hacer.

“De acuerdo a Maturana (1995), hay una recursividad siempre que el observador puede afirmar que la replicación de una operación ocurre como consecuencia de su aplicación previa. Hay una repetición siempre que un observador pueda afirmar que una operación dada es realizada de nuevo independientemente de las consecuencias de su previa realización. Por lo tanto, lo que hace recursión o repetición a una operación recurrente dada, es su manera de asociación con algunos procesos. Una consecuencia de esta condición es que cualquier proceso circular puede ser recursivo o repetitivo de acuerdo a su asociación con otro proceso en el mismo o en otro dominio diferente. Otra consecuencia es que siempre que el observador vea una repetición, el o ella ve que todo permanece igual, y siempre que el observador ve una recursión, el o ella ve la aparición de un nuevo dominio fenoménico. Maturana clarifica estas distinciones por medio de un ejemplo:

Si las ruedas de un carro giran patinando, el carro no se mueve, se mantiene en el mismo lugar, y el observador ve el giro de las ruedas como repetitivo. Sin embargo, si las ruedas de un carro giran de tal manera que su punto de contacto con el suelo cambia, y en cada nuevo giro las ruedas empiezan de una posición diferente que la anterior como resultado de tal cambio, el observador ve un nuevo fenómeno, el movimiento del carro, y considera que (sic) al girar de las ruedas como recursivo.” (Maturana 2006, 8)

Hago mención de la recursión porque algunos lectores puedan llegar a interpretar que en la concepción del determinismo estructural no hay cabida para procesos aleatorios, en la teoría de sistemas, hay espacio para ello. Autores como Ludwig Bertalanfy e Ilya Prigogine desarrollan la noción junto con Lorenz de que el orden surge del caos (cfr. Prigogine y Stengers 1984), por lo que mi idea de determinismo estructural involucra la presencia de ambos. Pero por otra parte, porque hay autores que al tratar de desarrollar una teoría del conocimiento caen en posiciones o planteamientos rígidos en los cuales se vuelve imposible explicar desde el terreno de sus teorías el mismo incremento o aumento del conocimiento, cosa tan sencilla que parece increíble el que se encuentre ausente en dichos planteamientos. Los organismos vivos utilizan continuamente la recursión, como se puede entrever en la cita de Morin sobre la concepción computacional del SNC, el sistema utiliza policomputaciones y megacomputaciones en las que se entiende que es capaz de computar sus propias computaciones o quizá sea mejor decir que metacomputa parte de sus propias computaciones. Uno de los valores del lenguaje se encuentra en esta capacidad recursiva. Los enunciados se realizan desde el lenguaje, pero el propio emisor es capaz de meta-analizar sus propios enunciados con base en el propio lenguaje. El asunto a destacar aquí es que la recursividad es una manera

de re-cursar en diferentes aspectos del conocimiento sean estos desarrollables en el lenguaje o desde el lenguaje o en cualquier otro aspecto no necesariamente lingüístico, porque su medio también puede ser el de la inteligencia más abierta. Así que no hay un necesario constreñimiento de la recursividad a solo alguna de las dimensiones de las entidades autopoiéticas. Su propio existir tiene implícito un carácter de recursividad constante, es la respuesta natural ante las demandas del medio.

B.4 Emociones.

A partir de todo el auge del cientificismo, que no de la ciencia necesariamente, las emociones quedaron fuera del mapa de lo que ameritaba estudiarse y/o analizarse de la realidad humana, por su carácter aparentemente imposible de medir y en algunos aspectos subjetivas, se les dejó a un lado. Si bien se reconocían con cierto grado de universalidad no hubo por dónde entrarle a estudiarlas y situarlas en la enciclopedia humana. A pesar de la llamada de atención de románticos tan importantes como Goëthe, para que se les permitiera mantener un lugar dentro del compendio del conocimiento humano, permanecieron arrumbadas y en varios casos denostadas por la mayoría de los científicos. ¿Por qué hablar de las emociones en un texto sobre el desarrollo y surgimiento de la dimensión simbólica? Porque como ya cité líneas atrás las emociones son el elemento clave para interiorizar lo exterior y profundizar en el conocimiento de muy diversos aspectos de la realidad. De entrada amerita re-pensar el asunto, ¿a qué me refiero?, son en realidad las emociones las que conocemos y ya, es decir: alegría, miedo angustia, terror, etc. o podemos hablar de algunas otras emociones que tienen implicaciones diferentes y quizá más profundas para nuestro desempeño en el mundo. Acoplamiento estructural, pues. Morin incluye la curiosidad y Maturana el amor por la explicación como partes fundamentales de la producción de conocimiento. El primero en la naturaleza del conocimiento animal, y el segundo en unos tipos particulares (los científicos que basan su trabajo en el amor o pasión a las explicaciones de lo que sucede y como sucede en la realidad) de la especie humana. El autor francés ubica presente la curiosidad no solo en el ser humano sino también en ratas que son capaces de cruzar pisos electrificados en afán de explorar y conocer otros terrenos. ¿Podemos, desde el terreno profesional del biólogo chileno, decir que son las emociones y sus poderosas implicaciones con la producción de conocimiento?

“En la vida diaria distinguimos diferentes emociones dentro de nosotros mismos, en otros seres humanos y en otros animales, al observar los diferentes ámbitos de acciones en los que funcionamos a cada instante nosotros y ellos. Así, podemos decir: “No hables con éste o con aquél porque está enojado, y no te escuchará ni hará lo que

le pidas". Las emociones son las disposiciones dinámicas del cuerpo que especifican los ámbitos de acciones en los que los animales en general y los seres humanos en particular operamos a cada instante. Por lo tanto, todas las acciones animales surgen y se realizan en algún ámbito emocional, y es la emoción la que define el ámbito en el que se produce una acción (un movimiento o una posición interior del cuerpo), sin tener en cuenta si ocurre en un ámbito abstracto o en un ámbito concreto –para un observador que cuida al animal en un medio. De hecho, sabemos por nuestra vida diaria humana que cuando pasamos de una emoción a otra cambiamos nuestro ámbito de acción, y que cuando vemos a otro cambiar su ámbito de acción, lo que vemos es un cambio de emoción. En otras palabras, la emoción básica bajo la que actuamos a cada momento en cualquier ámbito operacional es la que define lo que hacemos en ese momento como un tipo particular de acción en ese ámbito. Por eso, si queremos comprender una actividad humana, debemos prestar atención a la emoción que define el acto de acción en el que se produce esa actividad, y en el proceso debemos aprender a ver las acciones deseadas en esa emoción.”(Watzlawick y Krieg 2000, 161 y 162)

Me parece absolutamente fundamental esta concepción de Maturana en relación con las emociones porque establece de entrada no solo su participación como elemento determinante para derivar de ahí su calidad como fundamento para las acciones, sino también como agente potenciador de búsqueda de conocimiento. Maturana como científico ubica la pasión o amor por explicar como parte importante que se encuentra en las bases del trabajo que él realiza como biólogo, pero aunque la ciencia en general suponga que no existen emociones implícitas en su trabajo, ellas se encuentran presentes de manera constante. Buenas y malas, les agrade o no el asunto. Aún en el caso de emociones consideradas como negativas (la envidia, p.e.) ésta puede sublimarse y constituir base para la determinación y constancia para el hallazgo de algo importante y nuevo en el campo de estudio correspondiente. Y además, como queda contemplado en la cita, las emociones constituyen punto de partida y de llegada para el conocimiento, aún el más racional, en el momento mismo de la fusión entre el cognoscente y lo conocido no deja de haber profundas emociones implícitas. No he querido dejar pasar en esta parte del texto la importancia de las emociones en relación con el conocimiento, pues si bien no siempre son eje para su producción, no dejan de estar presentes. De su participación en el fenómeno y momento de la producción artística tampoco dejaremos de hablar.

B.5 Dominios fenoménicos internos y externos.

Si bien hasta aquí he mantenido una referencia en sentido general de las entidades autopoieticas y la información es válida tanto para entidades unicelulares (salvo lo que concierne a el SNC) como multicelulares, plantas y animales, es oportuno que nos dirijamos a puntos que definen y particularizan al hombre, pues es en él que habremos de centrar nuestra atención. Ya he hecho mención del lenguaje como una parte impor-

tante de la vida evolutiva del homo sapiens, sin embargo no he abordado premeditadamente con profundidad el tema pues constituye una de las partes medulares de esta investigación y como tal merece su lugar adecuado, sin embargo amerita que en este subinciso se haga nueva mención de él. En esta parte quiero establecer una distinción entre los fenómenos de carácter físico externos y los psicológicos internos. Como ya he apuntado en párrafos atrás las entidades autopoieticas se mueven en dos dominios fenoménicos que no se intersectan, en el caso particular del hombre uno lo constituye el conjunto de fenómenos orgánicos internos y que una buena parte de ellos son inconscientes, y por otra parte los fenómenos que llevamos a cabo de manera externa y que su gran parte tienen un carácter plenamente consciente. Hay diferentes maneras de decirlo: Aristóteles veía en el hábito poético la virtud de integrar los fenómenos de carácter irracional con los racionales, para él el arte tenía esa virtud, de unir latencias e instintos desde lo más profundo de nuestro ser y hacerlos emerger integrados en y con las diferentes categorías estéticas a través también de la razón. Martín Heidegger en su libro *La cuestión relacionada con la técnica* (Heidegger 1977), observa que la técnica deja entrever una verdad del ser y es que el hombre se relaciona con la naturaleza a partir de las cosas que son de su interés, pues aquellas que no son de su interés quedan excluidas por su propia naturaleza de carencia de su atención. La cuestión central radica en que el hombre pone atención al mundo que le rodea de forma selectiva. Las cosas que aprende las aprende a partir de lo que el determina le atañe, pero la base de sus preocupaciones están engarzadas fuertemente con sus propios procesos orgánicos, el hambre y la caza son desde este punto de vista dos polos de un solo eje. Por el hambre el hombre se hace cazador, por la misma hambre el hombre se hace agricultor, por su preocupación de los ciclos anuales imbricados con los cambios en la naturaleza (entre otros) es que el hombre empieza a presentar conductas de carácter simbólico. Por su observación de las fuerzas de la naturaleza es que el hombre lleva a cabo estudios de diversa índole con el afán de pronosticar el clima, por esa misma razón lleva un control, del paso del tiempo y por lo mismo produce calendarios.

Las razones que subyacen tienen un carácter fenoménico interno y orgánico que se articula con diversos fenómenos externos para integrarlos en forma de conocimiento de patrones ordenados, organizados por secuencias temporales ubicables en una línea imaginaria y abstracta pero recuperable y analizable de forma igualmente temporal. Tenemos una noción biológica interna del tiempo, así como una noción externa que se regula mutuamente, sino qué es entonces el fenómeno conocido como el jet lag.

La coordinación de esos fenómenos resulta en un acoplamiento estructural de carácter triple, por un lado nuestro organismo cuenta con una serie de mecanismos internos que se cumplen de manera orgánica inconsciente y que son los que mantienen al cuerpo funcionando, sea la respiración, la digestión, la reproducción, el sueño etc., y por otra parte, en estado de vigilia, sabemos acoplarnos en muy diversos ámbitos de conocimiento, aprendemos a movernos –vía el aprendizaje- en diferentes dominios cognitivos, nuestra profesión, el deporte, saber cocinar, jugar ajedrez etc., y por otra parte somos capaces de establecer acuerdos, amistades, ligas, alianzas de carácter social y afectivo. Por supuesto la comunicación juega un papel central en todo esto.

B.6 Dominios de existencia.

Por un lado, el carácter sencillo y simple de mantenernos vivos nos señala que tenemos un control doble de conocimiento sea este ubicable como instinto o función orgánica (ya he hecho mención aquí de cual es mi concepción de conocimiento) o bien como función conciente y premeditada. Estar vivo es saber estar vivo, en esas dos dimensiones. Aquel que no sabe la existencia de venenos está particularmente expuesto a ser víctima de ellos. Aquel individuo que aprende a acoplarse en mayor número de medios a través del saber aprender una serie de conocimientos propios de ese dominio fenoménico, entonces se puede integrar a el sin dificultad. Dominar la existencia es saber como vivir.

B.7 Dominios conductuales.

Todos los campos cognitivos en los que nos movemos constituyen dominios conductuales también. Si alguien es capaz de resolver ecuaciones numéricas de carácter algebraico, entonces decimos que sabe álgebra. Si alguien sabe como modular la voz discriminando las notas musicales correspondientes y al solicitársele que integre valores como el vibrato, la coloratura, los tonos, las prolongaciones de notas en el tiempo y todo ello lo hace correctamente entonces decimos que sabe cantar. El dominio de existencia deviene por su propia naturaleza en dominio conductual acorde siempre a los dominios de existencia emocional de los que hemos hablado previamente. Si somos capaces de acoplarnos estructuralmente con otros individuos iguales a nosotros en actividades y emociones precisas contempladas como dominios de existencia y dominios cognitivos entonces eso indica que tenemos un conocimiento y control de nuestros dominios respectivos. Sabemos como conducirnos en cada dominio cognitivo respectivo.

B.8 Dominio conductuales son dominios protolingüísticos.

De la misma manera en que uno aprende a mantener una dinámica de acciones acoplada a caracteres afectivos y emocionales y de conducta, es como aprendemos que determinadas conductas implican aspectos intencionales y de significación. Debemos contemplar que el lenguaje se pudo haber integrado en el sapiens partiendo de una base motora-conductual asentada milenariamente y de forma extensa y heteróclita. Algunos supuestos especialistas todavía se preguntan ¿cómo es que sabemos interpretar los mensajes dirigidos a nosotros que otros emiten? O ¿cómo es que sabemos interpretar en contextos complejos las intenciones comunicativas de los demás? La respuesta radica por un lado en el trabajo de las neuronas espejo, de las cuales ya hablaremos más extensamente líneas adelante, que se encargan de fundirse a través de la empatía motora con nuestros semejantes, de las mismas acciones y emociones implícitas que se ubican en una red conceptual que nos permite categorizar el fenómeno, así como la dimensión e intencionalidad que posee o a la cual hace referencia. Podemos asegurar que lo que está implícito en el lenguaje es la propia conducta, si bien en ella o por ella no podemos asegurar de manera afinada las intenciones particularísimas de los demás, si podemos suponer e hipotetizar de forma general algunos sentidos que se anidan en ellos. A través de la conducta exclusivamente, podemos suponer con una certeza muy aceptable lo que los demás están implicando en su pensamiento, siempre habrá terreno para la discusión, pero aún los animales en sus respectivos medios son capaces de interpretarse entre sí, y también a las demás especies. Todo esto se ha logrado en buena medida gracias a las múltiples experiencias vividas en la cotidianidad más directa y abierta, pero también juegan un papel preponderante los elementos citados previamente. De esta manera podemos decir que hay una suerte de encadenamiento y de secuencialidad discursiva que nos es innata y que los dominios de conducta se traducen en dominios pre-lingüísticos. Habrá que esperar aún más por la aparición del sonido y por el trasvasamiento de la realidad a ese sonido. Hacer caber el mundo en las palabras, pensar el mundo encabalgado en las palabras, acallar los sonidos para emanciparlos del pensamiento y darles fluidez, integrarlos con la imaginación y la invención, abstraerlos y penetrar el mundo en varias de sus dimensiones. Aún hoy en día conservamos mucho del valor de nuestras conductas como elementos protolingüísticos, el arte de la mímica y la actuación así nos lo hacen saber. En la realidad más abierta cada uno de estos dominios son solo distinguibles gracias a las emociones y su función acopladora a través de la empatía y su encadenamiento resulta natural, los dominios de

existencia se traducen en dominios conductuales, los cuales a su vez se traducen en dominio protolingüísticos, los cuales a su vez se constituirán como dominios lingüísticos.

3. Procesos cognitivos

C.1 De la visión:

Regularmente consideramos que la principal función de nuestros ojos es la captura de la luz con la intención de acoplarnos estructuralmente en el espacio físico en su carácter óptico, es decir ver el mundo exterior, sin embargo no lo es así. La principal función de nuestros ojos es la de capturar la calidad y cantidad de luz solar con la intención de activar nuestro reloj biológico y que se lleven a cabo una serie de funciones fisiológicas de primer importancia; entre ellas, la activación de los ritmos digestivos, de los ritmos circadianos, de los del sueño, del despertar y otras funciones no menos importantes que estas. Existen personas que presentan síntomas de depresión y alteración del sueño y del humor, diagnosticadas con un desorden denominado SAD por sus siglas en inglés (seasonal affective disorder), y que se caracteriza por aspectos tales como sensaciones de melancolía, cansancio crónico, desánimo, y que tiene relación con los periodos estacionales del año así como de las diferentes latitudes geográficas del planeta en las que se habita. Constituye una de las alteraciones quizá más complejas y sutiles como ya lo he hecho notar líneas arriba. Durante periodos específicos del año que oscilan entre septiembre y marzo, y quienes viven entre los paralelos 30 al norte y sur del planeta son quienes padecen de este desorden y ven afectada su vida en ocasiones de forma radical.

“La persistencia del SAD es clara, pero ¿por qué una simple ausencia de luz gatillaría tales cambios emocionales? ¿Es la cantidad de luz solar aun el factor crítico? Para los individuos con SAD, pasar un largo tiempo en un cuarto sin ventanas puede establecer un episodio depresivo. La respuesta está en cómo los humanos detectan luz. Muchos animales siguen las estaciones notando los cambios en la duración del día. Murciélagos, hámsters y marmotas usan la señal para caer en hibernación. Cambios diarios y estacionales en la luz del día tiene que ser de alguna manera registrados por los ojos y calculados por el cerebro. A principios de los 1970's un pequeño manojito de neuronas se descubrió que ejecutaban este análisis. El manojito –del tamaño de un grano de arroz- es el núcleo supraquiasmático (SCN), y está localizado en el hipotálamo del cerebro cerca donde los dos nervios ópticos de los ojos se cruzan.” (Kraft 2005, 77) (T. del A.)

Como es de suponerse, estas funciones llevadas a cabo por el organismo, no tienen un carácter voluntario y constituyen un desarrollo evolutivo que no es exclusivo o particular del hombre, en el programa de video producido por History Channel relativo a la evolución del ojo, dentro de la serie intitulada *Evolución* (Evolución 2008), presentan el caso de una medusa de mar, que a pesar de no tener ojos es capaz de reaccionar

perfectamente a los cambios sutiles de la calidad de luz que se generan en los abismos oceánicos, lo cual mostraría que nuestro organismo funciona en esos niveles parecido a como funcionan otra especies, es decir, detectando a nivel orgánico inconsciente, las sutiles diferencias de la calidad de luz que se da no solo durante el día, sino también durante el año entero.

“El SCN es el maestro tomador de tiempo de nuestro cuerpo, nuestro reloj interno de 24 horas. Si esta pizca de células es removida de las ratas, muchos procesos manejados por los ritmos circadianos se colapsan, incluyendo el ciclo de dormir y despertar también como algunas funciones del corazón, intestinos e hígado. Tan pronto como los primeros rayos de sol al amanecer se asoman entre los párpados hacia el interior de la retina, células especiales fotorreceptoras envían señales a las neuronas del SCN para empezar a dispararse más rápido. El SCN mantiene este rango todo el día, como un faro que no para. El repique –vía muchos pasos intermedios- suprime la secreción de melatonina, la así llamada hormona del sueño por la glándula pineal. Un ocaso creciente de melatonina en la corriente sanguínea nos pone soñolientos, y altos niveles permanecen toda la noche; durante el día, sin embargo, la hormona puede escasamente ser detectada.

La melatonina mengua y el flujo se repite cada día. Pero el preciso ciclo y tiempo de duración varía durante el año. En primavera y verano las neuronas del SCN se disparan para alargar cada día; una señal más corta ocurre durante el otoño y el invierno. Como resultado, el perfil de síntesis de melatonina difiere cada estación y afecta muchos aspectos de la vida animal, entre ellos el apetito, niveles de actividad diaria, contacto social, el manejo de la reproducción y, por supuesto la necesidad de dormir” (Kraft 2005, 77) (T. del A.)

Si contrastamos las diferentes afectaciones y/o consecuencias sufridas por un individuo por el SAD y la ceguera, pareciera que esta última es menor. Además de esta función, que se ubica en el terreno de lo inconsciente, está otra perteneciente al mismo nivel, me refiero a un tipo de ceguera que el oftalmólogo escocés Gordon Dutton ha denominado *visión ciega* y que se presenta en pacientes que han perdido la parte del lóbulo frontal en el que se ubica dicho sentido.

“Viendo sin saber

La visión puede saltar la percepción conciente en otra, más extraña forma. El fenómeno es más fácilmente observado en gente con daño en su corteza cerebral primaria, el centro procesador de daños principal del cerebro. En la primavera de 2002, por ejemplo, un oftalmólogo escocés llamado Gordon Dutton recibió la visita de una joven secretaria quien había perdido su completa corteza cerebral primaria, dejándola completamente ciega. Como Dutton la escoltó hacia el interior de su oficina, el notó que ella viró para evitar una fila de sillas en la sala.

‘Usted caminó alrededor de las sillas’ el remarcó. ¿Cuáles sillas? Ella replicó, desconcertada. ‘Yo sé que no las puede ver.’ Dutton le reaseguró, ‘pero, ¿podría volver a caminar entre ellas?’ Ella lo hizo y todavía perpleja, admitió ‘No sé cómo lo hice’ Dutton sonrió y dijo, ‘Eso es porque su cerebro visual inconsciente lo hizo por usted.’ (Bleicher 2012, 49) (T. del A.)

La explicación para la mencionada visión ciega radica en que existen estructuras diferenciadas que constituyen el acto de la visión: una de ellas la constituyen los ojos y las estructuras que lo conforman; la otra lo constituye el propio cerebro que complemen-

ta el trabajo de los ojos. Existen diversos experimentos de laboratorio que comprueban fehacientemente esta aseveración, el más conocido de ellos, es el del punto ciego en la retina y que pone de manifiesto el trabajo de complementación inconsciente que realiza el cerebro para brindarnos una construcción de realidad homogénea y continua. Dentro de la misma retina existen otras estructuras que a pesar de que el cerebro haya sufrido deterioros fatales en las áreas destinadas a la visión, éstas son capaces no de “ver” la luz, sino de “sentirla”. Ya desde el siglo XIX Von Helmholtz mencionaba que para él el acto de la visión se erigía como un proceso inferencial inconsciente, desde entonces ha habido autores que opinan tanto a favor como en contra. Lo que no se discute ya tanto, es que el sentido de la visión es sin duda uno complejo.

“Bastones y conos ha sido creído por mucho tiempo ser las únicas células capaces de detectar luz en la retina. Individuos ciegos con células del ganglio de la retina (RGCs), sin embargo, permanecen sensibles a la brillantez, aunque ellas no son conscientes de ello. Esa observación condujo al descubrimiento de un subpaquete de ellas, las células fotorreceptoras del ganglio de la retina, que también sienten la luz. [...] las células producen una proteína llamada melanopsina que les permite detectar luz directamente.” (Bleicher 2012, 51) (T. del A.)

La intención de traer a mención esta información no radica en mostrar las rarezas de la visión y menos de plantear la argumentación en un nivel de chabacanería, sino de contemplar que existen aspectos de ella que ameritan investigación seria y que se está quizá lejos de completar lo que la visión constituye como elemento participativo en la construcción que hacemos de la realidad. Por otro lado y ya más adentrados en las intenciones particulares de esta parte del ensayo, lo que me interesa directamente es mostrar que precisamente la visión es uno de los elementos que contribuyen más poderosamente a construir un sentido de realidad basto, complejo, variante siempre, activo, recursivo y que impacta en las concepciones y categorizaciones intelectivas, sensoriales, afectivas, psíquicas y psicológicas del homo sapiens. La imaginación es hija de la visión, pero la visión no se construye a sí misma solo por los ojos, también participan otros sentidos, no es aquí lugar para traer a colación, el trabajo complejo que realiza cada uno de ellos, se puede escribir una enciclopedia al respecto, baste hacer mención que otras especies construyen un sentido de visión, o al menos así lo creemos nosotros, a partir del fenómeno designado como ecolocalización. ¿El resultado de ello es en algún sentido algo que ellos puedan “ver”? o ¿se trata de un nivel de construcción espacial diferente al de nosotros? Creo que con absoluta precisión, por el momento, no lo sabemos.

Debo recordar al lector que uno de los puntos importantes es entender que la particularización del estudio de dichos aspectos de la visión tiene una base metodológica y no conceptual. Cada uno de estos aspectos están separados y su mención es disjunta solo para fines de información, pero que lo más importante es que en la realidad se llevan a cabo de una manera global y no necesariamente lineal, vertical, jerarquizada, centralizada y tampoco necesariamente de forma absolutamente contraria.

Aunque para Daniel Dennet los estudios de los procesos de la visión son enumerables en la siguiente forma general, él no considera que ésta sea la concepción más adecuada para la comprensión de los aspectos de la visión y su relación con la construcción de la conciencia. Ya he mencionado en otro subinciso anterior y lo haré más extenso al hablar del lenguaje, mi concepción de cómo surge la conciencia, o vale más decir de la autoconciencia, sin embargo me parece recuperable la enumeración que como él mismo menciona, es aceptada de manera general por algunos otros interesados en la visión y su relación con la construcción de un sentido de realidad:

“Es ampliamente sostenido que la visión humana, por ejemplo, no puede ser explicada como un proceso enteramente de ‘manejo de datos’ o de ‘arriba-abajo’, pues necesita, en sus niveles más altos, ser suplementada por unos pocos rodeos de prueba de hipótesis (o algo análogo a prueba de hipótesis). Otro miembro de la familia es el modelo de percepción de ‘análisis-por síntesis’ que también supone que las percepciones son construidas en un proceso que ondula de adelante hacia atrás entre expectativas generadas centralmente, por un lado, y confirmaciones (y desconfirmaciones) surgiendo de la periferia por otro. La idea generada de estas teorías es que después de que cierta cantidad de ‘preprocesamiento’ haya ocurrido en el inicio de las capas de las periféricas del sistema perceptual, las tareas de percepción son completadas –los objetos son identificados, reconocidos, categorizados- por ciclos de generación y pruebas. En tal ciclo, las corrientes de expectación e intereses de uno forman hipótesis para sistemas perceptuales, para confirmar o desconfirmar y una secuencia rápida de tales generaciones de hipótesis y confirmaciones produce el último producto, el modelo en progreso y actualizado del mundo del observador. Tales cuentas de percepción son motivadas por una variedad de consideraciones, tanto biológicas, como epistemológicas, y mientras, yo no diría, que hasta que tal modelo haya sido probado, y los experimentos inspirados por la aproximación se hayan consumado bien. Algunos teóricos han sido tan atrevidos para afirmar que la percepción tiene que tener esta estructura fundamental.” (Dennet 1991, 12) (T. del A.)

Como él mismo lo hace notar en el texto, la teoría general no le es del todo satisfactoria aunque la mayoría de los experimentos aplicados tienden de forma general a comportarse convalidándola. Las referencias en el texto de Dennet tienen una connotación referida a la construcción de un modelo de conciencia, que si bien no son ajenas a este texto, no lo son de manera particular o por lo menos no en este momento. Aquí las menciono con la intención de mostrar la generalidad de su trabajo a partir de su concepción como estructuras fisiológicas. Tampoco pretendo reducir y menos simplificar los elementos constitutivos de la visión, pues estos son sumamente bastos y

complejos, me limito a enumerar la generalidad que encuentro más cercana al modelo o estructura que me interesa construir y que en mi opinión, contribuye y ha contribuido a la creación de pautas de interpretación y cognición que una vez abstraídas y vueltas conceptos mentales generan valores tanto intelectivos como estéticos. Tal como está mencionado en la cita, las descripciones que haré a continuación, en mi opinión si contribuyen a generar esos ciclos de prueba y generación en las que los objetos son percibidos, identificados, reconocidos y categorizados. Atiendo al orden planteado por el propio Dennet para una explicitación más clara.

No podemos negar de entrada que el hecho sencillo y parco de que los ojos se encuentren cubiertos por los parpados determina que tienen la posibilidad de permanecer cubiertos o bien descubrirse para permitir el ingreso de la energía lumínica. Esta sencilla disposición establece que parte del acto de la visión se produzca voluntariamente y que queda a deseo del individuo en su estado de vigilia el abrirlos o bien cerrarlos. No es una cuestión fatua el que así sea. Dado que dichas estructuras tienen como parte de su cometido capturar parte de la franja electromagnética, deben poseer un mecanismo que les permita también protegerse de emisiones de luz que les puedan ser perjudiciales. De hecho otra de las funciones naturales de los parpados es trabajar coordinadamente con las pupilas, que si bien ellas realizan el principal trabajo de adecuar la apertura a la cantidad de luz, su trabajo en situaciones críticas no es suficiente, los parpados se ocupan de bloquear de manera más radical el ingreso de luz extrema. Debemos también aquí recordar que si bien el medio natural en el cual regularmente trabajan los ojos, que es el aire, en nuestro caso no es el único, ya que el hombre como otros animales poseen la opción de nadar bajo el agua y que representa una parte de cierto entrenamiento el aprender a mantenerlos abiertos aún bajo del agua.

Ahora bien, esta sencilla condición va acompañada de una serie de reacciones naturales de los parpados así como del papel que desempeñan las pestañas. Los parpados poseen un movimiento coordinado que en caso de que se presuma la posibilidad de que se introduzca un objeto extraño, éstos se mueven de manera sumamente rápida a fin de evitar su ingreso, de las pestañas que se proyectan hacia el frente, se presenta una función similar pero que evita la introducción de polvo u otras materias volátiles. El trabajo de los parpados también consiste en mantener la humedad correcta de ambos globos oculares. Al mantenerse abiertos ambos ojos y con la limpieza y humedad adecuada se logra que ingrese la luz, en un estado óptimo para su captura.

La siguiente estructura son los globos oculares que tiene una forma semiesférica. Los dos trabajan coordinadamente, es un trabajo que podemos considerar cuasi natural, lo menciono así porque existen individuos que logran romper dicha coordinación. El trabajo se lleva a cabo de forma acoplada, así que para donde se mueve un ojo, se mueve el otro, con ello se logra la correcta visualización puntual y además estereoscópica. Tienen la condición de, mirando al frente, poder cubrir casi 180 grados, además de poderse mover dentro de las cuencas oculares casi otros 90 grados lo que amplía su cobertura de campo visual. Debemos considerar, también el que trabajen acoplados al movimiento del cuello. Se suma a esto que puedan girar en todas las direcciones posibles produciendo desplazamientos en diagonales, de arriba abajo, de izquierda a derecha et., de esta condición se deriva que de manera natural lleven a cabo barridos (escaneos) variados y amplios. Su disposición al frente, se debe, al hecho de que somos animales predadores y requerimos de una coordinación extrema con el resto de nuestro organismo, principalmente con nuestras extremidades superiores.

Dentro de cada uno de los ojos se encuentra la retina sobre la cual se ubican dispuestas las capas de las principales terminaciones nerviosas que hacen posible la proyección de imágenes, además del conjunto de células que realizan el trabajo antes mencionado de captura de la calidad de luz durante los diferentes horarios del día y también en los diferentes periodos estacionales del año. Los conos y los bastones tienen la función de discriminar la calidad de luz de acuerdo a cierto espectro de la franja electromagnética, que oscila entre los ultravioletas y los infrarrojos. Las otras células son las foto receptoras retinales ganglionares, que como ya mencioné, son las encargadas de “sentir” la luz. Pero el punto, que también me interesa destacar aquí es que debido a la estructura de los globos oculares y de la propia retina que por el hecho de encontrarse dentro de ellos respetan también su forma curva o cóncava, la proyección de imágenes que se realiza sobre ella es de forma igualmente curva, por lo que el espacio que nosotros percibimos en realidad es curvo. Este hecho determina que haya una clara discordancia entre lo que constituye nuestra percepción real y lo que nosotros culturalmente estamos acostumbrados a creer que vemos, nosotros pensamos que vemos plano el espacio que nos rodea. Aquí intervienen aspectos, como ya mencioné, de carácter cultural, pero también de carácter psicológico, Henri Pirenne en su texto *Óptica, perspectiva y visión* (Pirenne 1974), menciona el ejemplo de cuando asistimos al cine y nos colocamos en una butaca que quede oblicua a la pantalla de proyección, escasamente atribuimos una deformación a las imágenes allí proyectadas, nuestra con-

ciencia se encarga de realizar una compensación psicológica a la cual él da el nombre de conciencia subsidiaria. En el texto de Erwin Panofsky *La perspectiva como forma simbólica* (Panofsky 1985) menciona que los griegos notaron al construir sus edificios, esta discrepancia entre el planteamiento óptico y el planteamiento gráfico-geométrico de la pintura o el dibujo que llevan a cabo su trabajo sobre superficies planas.

La parte con mayor riqueza de células nerviosas de la retina se denomina fóvea y ocupa un lugar ligeramente descentrado y muy pequeño, a ella debemos nuestra visión foveal y que en realidad es la que es capaz de percibir el color en toda su riqueza. Aunque nosotros creemos que vemos color en todo lo que constituye nuestro campo visual, no es así. Resulta muy limitada la zona de dicho campo que es susceptible de discriminar cromáticamente. Si tomamos una tabla de un largo aproximado de un metro y la colocamos pegada a la parte lateral de uno de nuestros ojos, es decir, sobre una de las sienes y desplazamos nuestra vista poco a poco sobre el filo más próximo a nuestro ojo, notaremos que se produce un efecto similar a lo que en fotografía le llaman profundidad de campo. Solo un espacio verdaderamente reducido se observa enfocado, el resto, anterior y posterior, se observan fuera de foco, es decir, borrosos. Otra de las cuestiones de las que escasamente tenemos noticia, es la condición de que en nuestras retinas tenemos un punto en el que no existen terminaciones nerviosas, por lo tanto, no podemos ver en esos puntos. Uno en cada ojo. De esa condición se deriva el llamado punto ciego. Sin embargo nuestra percepción del espacio que nos rodea es continua y homogénea. ¿Pero cómo se logra esto? La respuesta a este enigma, como lo mencioné al principio de este inciso, es que los ojos trabajan en coordinación con el cerebro y éste es el que se encarga de completar las escenas.

Otro de los elementos importantes que constituyen el acto de la visión es un tipo de movimiento doble que realizan los ojos. Se tratan de los movimientos sacádicos y microsacádicos; los primeros corresponden a lo que antes he denominado barrido o escaneo natural, desde hace ya algunos años sabemos que la visión se desplaza de manera caótica sobre el campo visual, a eso en el área de las artes visuales le denominamos lectura visual, la cual en el caso de occidente tiene una doble característica, por un lado es cultural, pues somos una sociedad que a diferencia de algunas otras nos hemos acostumbrado a leer de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, por otro lado tiene un carácter orgánico inconsciente o subconsciente; por otro lado los segundos movimientos se trata de diminutos desplazamientos que realizan los ojos al analizar los diferentes objetos o imágenes que se le presentan en la realidad.

Como ya mencioné antes, las imágenes se proyectan sobre la retina impactando a las diferentes estructuras perceptivas y traduciéndose en impulsos nerviosos que se conducen a los núcleos geniculados laterales. No hay ingreso de imágenes como tales y de ningún tipo al cerebro como curiosamente lo han concebido teorías homunculares o algunos otros legos lo creen. Después de proyectarse sobre la retina, lo único que transmiten los nervios ópticos son impulsos nerviosos en forma de impulsos eléctricos hacia las zonas cerebrales encargadas del procesamiento de la información.

Bueno, continúo con lo fundamental en relación con estos movimientos y su función en relación con la retina. Sucede que al proyectarse la energía lumínica sobre la retina, ésta gatilla los conos y bastones, que permanecen activos de manera selectiva, unos adecuándose a ciertas calidades de color y otros a otras, pero si mantenemos la vista fija sobre un objeto, dichas estructuras empiezan a sufrir una fatiga que provoca que a nivel conciente las imágenes alrededor del objeto observado empiecen a “desaparecer”. Se puede probar esta aseveración mediante un experimento sencillo: sobre una hoja de papel blanco se dibujan un punto negro y a una distancia de unos 10 cms. se dibuja una pequeña marca de algún otro color, se coloca la hoja frente a uno y se observa acuciosamente sobre el punto negro, pasados algunos segundos, la otra marca de color tiende a desaparecer ante nuestra vista. Este fenómeno se debe a la fatiga (nerviosa) que sufren los conos y los bastones. Por lo que los movimientos sacádicos y microsacádicos tienen como función evitar esta fatiga y con ello también evitar el “desvanecimiento” de la realidad frente a nosotros. Enfatizo que nosotros no tenemos oportunidad de intervenir en los segundos, pues además ellos presentan movimientos que pueden ser en deriva o en pequeños brincos sobre la superficie observada. Constituyen una más de algunas de nuestras funciones orgánicas que tienen un carácter similar al respirar o al latido de nuestros corazones, es decir están vedadas a nuestra voluntad. Tienen igualmente implicaciones con las imágenes en las que creemos ver movimiento, como algunas de las que denominamos ilusiones ópticas, véase la obra de autores de la denominada corriente moderna Op Art. Pero tienen otros tipos de implicaciones más complejas aun:

“Ojos privados

Más allá de su función en la visión, los (movimientos) microsacádicos pueden revelar algo de lo que estamos pensando. Aun cuando nosotros estamos mirando una cosa, nuestra atención podría estar con otro objetivo más. Investigación reciente sugiere que los microsacádicos pueden revelar tales objetos de atracción porque la dirección de los microsacádicos, en lugar de ser totalmente aleatorios, puede apuntar a ellos –aun si sus ojos están dirigidos a algo más. Hafed, entonces en la Universidad de McGill, y su

colega de la visión James J. Clark pidió a personas concentrarse en un punto en medio de la pantalla de la computadora pero poniendo atención en otro punto que apareciera en otro lugar. El punto periférico cambiaba de color en cada intento, y cada sujeto tenía que reportar el cambio de color a través de presionar un botón. Así, tus (movimientos) microsacádicos pueden apuntar hacia esa deliciosa dona que quieres comer –o al tipo atractivo o amigo parado cruzando la habitación- aun si tu estas apartando tus ojos de estas tentaciones. Estos cambios cubiertos de atención parecen controlar la dirección de los microsacádicos.” (Martínez-Conde y Macknik 2011, 55) (T. del A.)

Para la neuróloga americana Susan Greenfield existe una función cerebral que ella denomina subsistema de atención, y que en su concepción se refiere a la capacidad de cualquier persona de concentrar su atención en algún aspecto concreto de la realidad, pero ella ubica con absoluta claridad, que hay algo similar que sucede con nuestro sentido del oído, pero no necesariamente que sea idéntico. Podemos estar conversando con alguien en particular, pero estar prestando mayor atención a otra conversación quizá más interesante, que estén teniendo otras personas a nuestro lado. Sabemos que tenemos esa capacidad, pero creo que estamos hablando de dos cosas diferentes, son ambas cosas, es decir, existen los movimientos microsacádicos y además nuestro subsistema de atención que nos permite “dividirnos en dos”.

No hay noticia aún de estudios de este tipo de movimientos microsacádicos en relación con los ralentís de movimiento que se presentan en la naturaleza, sobre todo en relación con las posibles señales de peligro. A nivel inconsciente podemos determinar si algo que se mueve dentro de nuestro campo visual resulta particularmente peligroso –un animal o un objeto- y de manera inmediata reaccionamos antes de analizarlo conscientemente. Tampoco sabemos, y creo que eso nos llevará más tiempo saberlo, si existen algunas implicaciones con la traducción, recuperación, tratamiento, clasificación y producción de imágenes por el inconsciente.

Pero vayamos a una parte más de la cognición en relación con la visión. Desde nuestro nacimiento nuestro organismo entra en contacto con otra dimensión diferente a la del vientre materno, desde ese momento nos confrontamos con una serie de fenómenos diferentes a los cuales debemos empezar a adaptarnos, lo llevamos a cabo de manera general a través de lo que llamamos experiencias. Cada una de ellas nos inician en un camino que sumado a la memoria nos produce cierto tipo de experticia, poco a poco nos vamos volviendo expertos en gatear, después caminar, correr, brincar, hablar, gritar, cantar y así sucesivamente. De ello se deriva que empezamos a relacionarnos con nuestras respectivas realidades de manera más experta. Nuestro cuerpo se relaciona con su realidad más ágilmente, adelantando reacciones a través de un

conjunto de suposiciones expeditas que le permiten adentrarse en otras dimensiones de la realidad. Del aprender a hablar se pasa al aprender a pensar, del aprender a pensar se pasa a saber ordenar el pensamiento, del aprender a hablar también se puede empezar a aprender a cantar, a vocalizar y con ello empezar a ubicar otras dimensiones del sonido. Todo ello, bien a bien, no sabemos con absoluta precisión como sucede, una cosa nos lleva a otra y así sucesivamente. Las experiencias en los diferentes terrenos sensoriales constituyen una base, la que se quiera, para empezar a hacer suposiciones o en otras palabras a hipotetizar. La base de la suposición sin duda tiene implicaciones tanto con la experiencia, en un primer nivel, y en un segundo con el conjunto de relaciones de concatenación y patrones que poco a poco vamos descubriendo se producen en la naturaleza. De acuerdo a Ostwald Spengler (Spengler 1967), en el ser humano se integran valores que surgen de la visión, en ella el historiador encuentra que surge la noción del binomio causa y efecto y lo contrasta y complementa con otro binomio que considera que surge de la mano: el medio y el fin. Por la vista ubicamos valores en la realidad que nos permiten relacionar un suceso con otro, cada vez que el cielo se torna oscuro y el medio ambiente baja su temperatura, esa conjunción de fenómenos, se traduce en lluvia.

Por la pura visión, derivada de nuestras experiencias, somos capaces de hipotetizar sobre aspectos de la realidad concreta. No necesitamos tocar o cargar objetos desconocidos si observamos en una ráfaga su tamaño, la textura del material con el que están hechos, el color y algunos otros detalles más. Con una observación rápida podemos hipotetizar sobre su peso y su calidad táctil, su temperatura, si son lisos o rugosos y regularmente hipotetizamos de forma muy correcta y precisa. Cuando fallamos es que regularmente no tomamos en consideración algún detalle. En parte los que se dedican a hacer trucos de magia se valen de este tipo de capacidad humana para engañarnos, inclusive en ocasiones contadas nosotros mismos caemos en cierta trampa, como cuando tomamos un recipiente con agua o algún balde y aplicamos una fuerza que nosotros calculamos suficiente para levantarlo y resulta que lo levantamos más de lo que pensamos o supusimos, solo para darnos cuenta que aplicamos demasiada fuerza.

Regularmente dicha capacidad la usamos continuamente, pero el hecho de que acertemos también continuamente, provoca que la demos por inexistente o invisible. Por supuesto tiene implicaciones con las distancias y los conceptos de espacio que

manejamos, así como con la coordinación que existe con los otros sentidos, por la textura, color, brillo, humedad también podemos hipotetizar sobre el olor de una sustancia, de ahí que procedamos con cierta precaución a acercarnos a objetos o materias que suponemos en descomposición. Una hipótesis es una suposición o presunción sobre las consecuencias de un fenómeno o hecho, y como tal está abierta tanto a su confirmación como a su desconfirmación. La palabra es extraña, pero a lo que me refiero es a la comprobación en contrario de algo que suponemos de cierta manera. Dicha comprobación en contrario regularmente la hacemos con nuestras manos, que será tema del siguiente apartado, una vez que agote lo relacionado a los procesos de la vista, de hecho una parte de mi hipótesis es que ambas facultades, al trabajar unidas, contribuyen en muy alta medida a crear una atmósfera de cognición que es muy particular del ser humano. Sabemos de otras especies y de su inteligencia, empezamos a encontrar elementos que nos comprueban cada vez más fehacientemente de la posesión de pensamiento en ellas, hemos encontrado que algunas presentan comprensión de elementos simbólicos en imágenes, que pueden entender el valor abstracto de los números y así como que son poseedores de otros procesos cognitivos importantes. Sabemos igualmente que ciertos cuervos, chimpancés y delfines son capaces de construir herramientas, pero la coordinación del ojo y la potencia constructiva de la mano propiedad de nuestra especie, parece que ha impactado de manera exponencial sobre el homo sapiens a tal grado que durante mucho tiempo nos hemos considerado una especie absolutamente separada del resto de la naturaleza. Al margen de conceder eso o no al trascendentalismo, ambas facultades sin duda han jugado un papel distintivo en nosotros. Han contribuido muy importantemente a forjar eso que la filosofía denomina humanidad frente a un sentido de animalidad.

Tal como mencionaba yo antes, el papel que juegan nuestras capacidades visuales, impactan también sobre nuestra capacidad intelectual analítica, somos capaces de reconocer formas que dividimos desde nuestra niñez en unidades simples y compuestas, gracias a la vista. Como lo muestra Jean Piaget en su texto *Epistemología y psicología de la identidad* (Piaget, s/a) desde nuestra infancia más temprana iniciamos a aprender a interpretar formas y a establecer similitudes entre las cosas, esas similitudes pueden iniciar como formas físicas, pero no se quedan ahí, en una etapa posterior devienen en formas abstractas de carácter fenoménico, un fenómeno que se presenta en un dominio sensorial específico (p. e. la vista), guarda similitud con otro que se traduce a un dominio sensorial de otro tipo (p. e. el sonido, *una voz rasposa*). De la propia

identidad, surge su contraparte, es decir, la diferencia, para Kant una de las funciones principales de la mente es la distinción. En un texto de Humberto Maturana titulado *Ontology of Observing* (Maturana 1988) él parte del planteamiento piagetiano, de que es, en un periodo específico de nuestra niñez, donde aprendemos a distinguir entre objetos simples y objetos compuestos y al ir aprendiendo sobre los objetos también se va gestando paralelamente nuestra integración y por lo tanto nuestra concepción del espacio y del tiempo. Regularmente, una vez aprendida esa etapa, es superada, entonces su recuerdo desaparece de nuestra memoria, por lo que no lo recordamos. Nuestra capacidad analítica radica en hacer distinciones, percibir, identificar, reconocer, categorizar no solo objetos sino situaciones y fenómenos, a lo cual podemos identificar como una serie de pautas, a la que le sucede su contraparte, es decir, la capacidad sintética. Que en mi opinión es una pauta de pautas, es en esa etapa que formas, espacios, conceptos, categorías son articulados, contrastados, integrados y valorados como generalidad, para interpretarlos como una pauta de orden. Ahí es la mente la que se proyecta al exterior. Para la naturaleza el orden no existe, es para el hombre que en cierto acomodo de cosas encuentra correspondencias que le atañen en lo que es de su interés. Si nos atenemos a una parte de la definición de orden que nos proporciona Heinz von Föerster, el orden es la ausencia de incertidumbre. Recupero la idea de Spengler en relación con los binomios causa-efecto. Conocemos la anécdota de cómo Sir Isaac Newton inició su investigación sobre el valor de la fuerza de gravedad, al plantearse la pregunta sencilla de cuál era la razón por la que la manzana caía al piso. De ahí en más estableció la hipótesis de que debía haber una fuerza específica que fuera la que produjera la caída, en su primer etapa sin duda existió un planteamiento analítico que le condujo a hipotetizar, a experimentar y finalmente comprobar que esa fuerza era la gravedad.

La segunda parte de esta indagación es precisamente la capacidad sintética derivada también de la vista misma. Es un proceso dialógico y recursivo, una cosa conduce a la otra, no hay disyunción o separación, como ya lo he mostrado en la parte epistemológica correspondiente en la concepción del pensamiento complejo, causa y efecto no se ven necesariamente como disjuntos, lo que es efecto de una causa, también es visto como la causa de otro efecto. También menciono aquí, que estoy conciente y convencido que cada uno de los cinco sentidos tomados en cuenta por occidente, tienen un nivel de participación para la construcción, en principio, de nuestra conciencia y ulteriormente de lo que llamamos humanidad, razón, autoconciencia. Por

menos que queramos atender a los modos de significación que anidan en el lenguaje, tenemos insertos en el, una serie de figuras o formas que aluden a su participación, de ello pretendo ocuparme en el capítulo e inciso correspondiente.

C.2 De la mano:

En fechas recientes, han ido surgiendo conocimientos diferentes, como resultado de investigaciones diversas que nos señalan cada vez con mayor precisión la importancia de los sentidos en relación con la “construcción” intelectual y racional que hacemos de la realidad. La historia no es reciente y menos aún en lo que concierne a la mano y con ella el tacto. En este momento pienso en tres textos que son relativamente recientes, *The hand: its mechanism and vital endowments as evincing design* del anatomista inglés Charles Bell que vio la luz en 1833, *La vida de las formas seguido del Elogio de la mano* del francés Henri Focillon, 2010 y *La mano, de cómo su uso configura el cerebro y la cultura humana* de Frank R. Wilson del año 2002, digo que relativamente recientes porque el tema no pasó desapercibido para los griegos en la antigüedad. Si bien Aristóteles no dedicó una enseñanza particular sobre la mano, en las referencias que han llegado a nosotros acerca de su pensamiento, en ellas trasminan, pasajes que nos dan pauta para pensar que consideraba que la mano ocupaba un lugar importante en lo concerniente al desarrollo del espíritu humano. Si leemos un texto como *De Anima*, en el encontramos referencias a la importancia de la mano en relación con el alma humana, ahí el estagirita considera al cerebro como un órgano de órganos, mientras que de la mano dice “es un instrumento de instrumentos”. En su concepción general de una posible teoría de conocimiento, se muestra una división que muestra tangencialmente la importancia de la mano, pues en ella él considera que la razón se divide en razón especulativa y razón práctica. En esta segunda él ubica al hacer, en la primera al especular teórico. ¿Con qué otra parte del cuerpo el ser humano hace lo que hace, sino es con la mano? Y en ese acomodo de facultades él es muy claro al distinguir que una cosa es el saber y otra cosa es el hacer, y va más allá al clarificarnos que una tercera es el saber hacer, cúspide y epitome de ambas facultades.

Como ya hice mención, chimpancés, cuervos y delfines son capaces de usar y construir herramientas incipientes, pero los dos últimos carecen de manos, sin duda poseen el pensamiento y la inteligencia, pero así como de la vista Spengler observa el binomio causa-efecto como su propiedad natural, de la mano menciona el binomio medio-fin. Es con la mano que hemos aprendido cosas que pertenecen al hacer, pero

en un giro de nuevo recursivo y dialógico, podemos con justeza y justicia, decir que del hacer hemos aprendido a saber. No observo en estos fenómenos disyunción y/o ruptura. Una cosa conduce a la otra, si de la vista observo facultades analíticas naturales, de la mano observo capacidades sintéticas que otorgan un carácter de complementación maravillosa para dichas facultades visuales. En el hacer con nuestras manos aprendemos a construir espacio, a conocer y experimentar afecto, a modificar por fabricación nuestra realidad más inmediata, a mover, armar y desarmar objetos para conocerlos internamente y como funcionan, etc. Con ellos ejecutamos acciones que se convierten en valoraciones intelectivas de primer orden.

“Las acciones forman pensamientos. Resulta que tacto, movimiento y gestos son críticos para aprender. ¿Y por qué no? Desde nuestros principios como infantes que mordisquean el dedo, experimentamos el mundo a través de nuestros cuerpos como con nuestros cerebros, y entre más integración entre los dos, mejor.” (Cabrera y Coloso 2010, 36) (T. del A.)

Como lo mencionan estas dos autoras, las acciones son fundamentales en términos de conocimiento, nuestro sistema nervioso trabaja en esos dos niveles fundamentales, el de la percepción y el de lo motor, uno le informa al organismo de lo exterior y el otro comanda las acciones por tomar en ese mundo y generar con ello un acoplamiento entre ambos. Las acciones conforman el pensamiento, nuestro cuerpo es el terreno de las experiencias vividas y vívidas, en la integración de realidad y cuerpo, a mayor integración, mejores coordinaciones y resultados entre y de ambos.

Es conveniente por un lado no observar separadas las relaciones entre fisiología, anatomía de la mano y facultad táctil o háptica, sin embargo es importante también, que conceptualicemos con precisión que la una acompaña a la otra y que el resultado obtenido es más que la suma de sus partes. No nos confundamos. La anatomía o estructura constituye un punto de apoyo medular para la evolución de nuestra especie, de ella se desprenden aspectos relacionados con diferentes facultades que observamos como únicas, estoy hablando principalmente de su estructura pentadáctila y de la colocación particular del pulgar oponible. Como consecuencia de ambas se origina un universo móvil y prensil que nos ha resultado sumamente conveniente para nuestra vida cotidiana y para nuestra supervivencia. Pero también para nuestro regocijo en el afecto, juego e inclusive sexualidad, a nuestras manos debemos mucho.

“El potencial de ampliación de la mente del aprendizaje háptico no es sólo para niños. LEGO el fabricante danés de juguetes está mercadeando un programa de entrenamiento llamado Juego Serio para clientes corporativos. Equipos de empleados construyen modelos LEGO y los usan para actuar escenarios de negocios –una adquisición corporativa, dice para provocar nuevas ideas y alimentar el espíritu de cuerpo. ¿La inspiración para el programa LEGO de acuerdo al sitio web de la compañía? Platón,

quien escribió: 'Tu puedes descubrir más acerca de una persona en una hora de juego que en un año de conversación'. Tu también podrías aprender más acerca del mundo.' (Cabrera y Coloso 2010, 38) (T. del A.)

Como puede verse, a partir de la cita anterior, para el fabricante de los juguetes hay una relación evidente entre los utensilios utilizados para jugar y la generación de una serie de "metáforas" que se elaboran a nivel mental e intelectual y que traducen escenarios de juego a escenarios de negocios reales. En mi opinión, van implícitas también una serie de valoraciones emocionales, en dicha construcción de escenarios, que tienen relación directa en aspectos relacionados con la toma de riesgos. Pero no solamente se presentan este tipo de situaciones o fenómenos con el área de los negocios, también se han dado casos en los que los propios científicos, en ocasiones sin saberlo, utilizan métodos cuya implicación con valores intelectivos surgidos u originados en fenómenos relacionados con la dimensión táctil o háptica esta presente:

"Al ayudar a las construcciones mentales de los niños de la compleja red de relaciones de objetos, ideas y gente, el sentido del tacto los prepara para aproximarse a cualquier problema –aun los más retadores y sofisticados. Escuché al ganador del Premio Nobel James D. Watson describir como él y Francis Crick descubrieron la estructura del ADN. 'En lugar de lápiz y papel, las principales herramientas de trabajo fueron modelos moleculares parecidos superficialmente a los juguetes de niños de preescolar', él dijo, 'Todo lo que tuvimos que hacer fue construir un grupo de modelos y empezar a jugar.'" (Cabrera y Coloso 2010, 41) (T. del A.)

¿Y cómo no? La tarea de imaginar dimensiones espaciales, requiere de aunque sea una incipiente preparación previa. La inclusión de tareas escolares como el dibujar o manejar objetos, viene aparejada con la comprensión de planos tridimensionales que son solución posible a problemas espaciales, quienes a nivel profesional llegan a comprender aspectos espaciales complejos debido a su entrenamiento y enfrentamiento constante con este tipo de fenómenos son los escultores, arquitectos, topógrafos y ciertos matemáticos primordialmente. Yo en lo personal no despejo del horizonte, algunas implicaciones de carácter innato que llegan a presentar individuos en términos de contar con habilidades ubicadas como predisposiciones naturales. Las implicaciones de fenómenos que tienen origen en las manos y su capacidad sensorial táctil deben empezar a verse desde otra perspectiva, y aquí utilizo una metáfora que también tiene origen en el universo de las manos.

"Basado en la investigación que él ha conducido durante los pasados 15 años, uno de nosotros (Cabrera) ha concluido que la exploración manual también contribuye a nuestras habilidades críticas: hacer distinciones, reconocer relaciones, organizar sistemas y tomar múltiples perspectivas. Al principio, este aprendizaje incluye objetos –de aquí la importancia del tacto. Pero en tanto los niños maduran, ellos empiezan a aplicar estos conceptos los cuales ellos literalmente han sujetado a ideas." (Cabrera y Coloso 2010, 39) (T. del A.)

Hacer distinciones, reconocer relaciones, organizar sistemas y tomar múltiples perspectivas, cuatro habilidades críticas esenciales para aprender, lo propuesto por Cabrera se erige como un descubrimiento sustancial para tomar en cuenta la importancia del surgimiento de valoraciones intelectivas que alimentan a la razón de manera fundamental y que surgen de la mano y su movimiento. Recuerdo aquí el término utilizado por Kant para describir lo que en su opinión es parte de las relaciones entre imaginación y entendimiento, lo que permite al hombre desplazarse de una a la otra y con ello aprender y conocer el mundo, “la síntesis trascendental de la conciencia”. El término por sí mismo es bello. Yo tengo ciertas reservas en relación con lo propuesto por el trascendentalismo, no creo que el hombre sea en el terreno de la capacidad para conocer el mundo, diferente a otras especies animales, creo que en nosotros anida otra naturaleza diferente a los demás, pero en otras circunstancias modales, pero no de esencia. Este aprendizaje surge en etapas muy tempranas, cuando una serie de estructuras tanto a nivel fisiológico y sobre todo a nivel intelectual no se han formado, y no se han formado porque el ejercicio motriz en acoplamiento con el medio exterior son justamente las que las originan. Es a ese acoplamiento, cuya base es motriz, a lo que justamente le denominamos aprendizaje, formación de intelecto y construcción de razón, pero de nuevo aquí, recuerdo el planteamiento recursivo y dialógico. Lo que hasta ahora se ha visto disjunto en el conocimiento, ahora ya no podemos continuar concibiendo que causa y efecto en la realidad sean dos aspectos siempre separados. Una conduce al otro, una (la causa) es el otro (el efecto) también.

“Un talento para la discriminación por el tacto es evidente aun en recién nacidos. En una revisión en 2005 de su trabajo experimental con infantes, la psicóloga Arlette Streri de la Universidad Descartes en Paris reportó que justo después de las 16 horas de nacidos, los bebés pueden reconocer un objeto usando solo el tacto, aun encontrándolo otra vez en un ángulo diferente.

Los investigadores dejaron a los recién nacidos manejar diferentes formas geométricas y midieron cuanto tiempo exploraron cada una. Los bebés pasaron menos tiempo con los objetos que habían tocado antes, sugiriendo que ya los conocían y podían reconocerlos por sus contornos. En otras palabras, los infantes pudieron interpretar la forma de un objeto desde diferentes perspectivas –un precursor de la habilidad adulta para entender el mundo desde la perspectiva de gente diferente. Aun a extremadamente joven edad y antes del desarrollo del lenguaje, los niños pueden discriminar objetos espontáneamente.” (Cabrera y Coloso 2010, 40) (T. del A.)

Como ya mencioné, este tipo de experiencias se olvidan con el tiempo. Por lo que es muy difícil considerarlas, sobre todo desde el estudio y la especulación filosófica. Como hacen notar los autores de las investigaciones, estas maneras de conocer suceden antes de la integración al lenguaje, el que sin duda viene a reforzarlas profun-

damente, sobre todo a un nivel, que permite sustraerlas del medio sensorial en el que surgen, abstraerlas, es decir, de una observación experiencial concreta, traducirla en un concepto universal aplicable a otro universo sensorial diferente o a otros universos sensoriales diferentes. En mi opinión la clave radica mucho en una capacidad, como lo expresa Marshal McLuhan, de abstraer. El lo expresa desde el punto de vista de las características que presenta el sistema nervioso central, es decir, como un sistema abierto, que es capaz de traducir o trasvasar las características generales de un suceso sensorial equis en un concepto general aplicable a otros casos diferentes u otros fenómenos en los que el ser humano encuentra ciertas similitudes formales o conceptuales. Dos de las integraciones iniciales absolutamente fundamentales que debemos observar en el orden de sucesos que atañen al acoplamiento estructural del sapiens con su medio sin duda son el universo de los móvil y como consecuencia de ello el acoplamiento espacial, eso es absolutamente natural pues aunque resulte ocioso mencionarlo, el sapiens en el vientre materno no se puede mover en el grado que lo debe y puede hacer en el exterior. Por lo tanto podemos suponer que parte de las estructuras de acoplamiento que suceden posteriormente involucran la utilización de movimiento en el espacio que ya han ido formando. La adquisición lingüística viene después y para entonces algunas de las palabras aprendidas inicialmente sin duda se refieren al espacio y su control ya no solamente motriz, sino de ahora en más, simbólico.

Hasta aquí hemos hecho mención separadamente de vista y manos, pero ahora debemos de intentar imaginar o destacar lo destacable de sus funciones sumadas, y recuérdese que el total es más que la suma de las partes.

Los niveles de acoplamiento son complementarios, de la capacidad de hacer distinciones en el caso de las manos no hablaré porque me parece demasiado obvio, creo que nadie se confunde con lo que está tocando, de ahí que aún cuando consideramos que nuestra vista nos puede estar engañando, recurrimos a las manos para constatar lo visto. En lo que toca al reconocimiento de relaciones lo interpreto justamente como el primer nivel de acoplamiento entre ambos. En etapas tempranas del desarrollo infantil les resulta fundamental a los niños el tocar y acercarse los objetos a los ojos, y manipulándolos es como logran controlar su espacio circundante. No existen estudios detallados concernientes en relación al desarrollo de las estructuras ópticas y visuales de los hombres, pero si se han hecho estudios donde a ratas se les bloquea un ojo desde el momento de nacer y aunque se les descubre posteriormente, se ha

podido comprobar que ese ojo jamás vuelve a ver. Por lo que existen imbricaciones entre ambos sentidos que señalan que el trabajo que desempeña cada uno no está separado del otro.

Pero lo primero que a mi me resultó intrigante es como las manos pueden interpretar la organización por sistemas. Si bien el tacto es sin duda el sentido que al abolirse la visión da un brinco absolutamente natural para suplirla, ¿por qué es que capta sistemas?, pues en buena medida porque, como cité anteriormente en referencia al ensayo de Maturana, nuestra distinción táctil de los objetos es la que nos permite saber si los objetos tienen varias partes, y si es así y además son móviles, entonces se produce la siguiente distinción, es decir, de objetos simples pasan a interpretarse como objetos compuestos, que es la primer distinción de algo como sistema o que presenta ciertos comportamientos sistemáticos. La participación de la vista en estos casos es de confirmación de la distinción hecha por las manos. Pero no se agota ahí como explicaré en el siguiente párrafo.

Por lo que concierne a la toma de múltiples perspectivas, también aquí me parece muy importante y sencillo de apreciar que a partir, también de una actitud muy natural, una de las acciones que realizamos desde niños es usar coordinadamente nuestras manos para mover los objetos en diferentes ángulos, con el fin de apreciar como son en su totalidad. No movemos nuestro cuerpo alrededor de ellos, usamos nuestras manos para moverlos frente a nuestros ojos. Apreciamos sus lados, su arriba, su inferior y con ello los conocemos de la manera más completa, qué nos place o nos interesa saber. También cuenta que los objetos que observamos compuestos, regularmente, si amerita el caso, nos llega a interesar desarmarlos y volverlos a armar, a ratos, constituyen aspectos de juego y también de retos dichas acciones. Si pensamos que cada una de las acciones realizadas a nivel móvil, es susceptible de traducirse en, interpretaciones intelectivas en relación con fenómenos distintos, podremos vislumbrar que tan importante son estas tareas cognitivas que se originan en un principio en una plataforma inconsciente, pero que con el tiempo, darán origen, desde su nivel respectivo al estado que denominamos conciencia. De hecho uno de los impactos más sólidos a nivel civilizacional en relación con la importancia de las implicaciones de los ojos en occidente lo sitúa Marshal Maculan en el periodo de transición entre los siglos XIII y XIV, tiempo en el que surgen la perspectiva y la imprenta, dos aportaciones que implican la visión. En mi opinión a partir del surgimiento de la perspectiva, el pensamiento inicia a trasminar un efecto visual a uno intelectual, pasa de ser un efecto visual perspectivo a uno mental

prospectivo, me refiero a que si el espacio tiene un frente, el hombre poco a poco va a trasvasar parte de esos valores espaciales a otros temporales. Es durante ese periodo que el hombre consolida una conciencia del tiempo que antes no había presentado de manera tan sólida y coherente. Tener una mente prospectiva, es pensar a futuro.

Ojos y manos han construido un conjunto de asociaciones que resultan sutiles, complejas, complementarias, productivas, sensitivas, reflexivas, etc., y que es injusto e impreciso observarlas separadas o disjuntas. De hecho si pensamos por un momento, por un lado usamos parte de nuestras funciones visuales como si fueran nuestras propias manos, la visión en cierta forma es un adelanto de nuestras manos, la visión tiene una condición como tal, también táctil. Por otro lado, algunos débiles visuales presentan lo que en el mundo de los invidentes llaman dermo-visión, es decir, presentan ciertas cualidades de visión de colores a través del tacto. Si pensamos que solo por la visión es que tenemos un sentido de captura y comprensión espacial, estamos muy equivocados, existen ciegos de nacimiento que son capaces de dibujar espacios tridimensionales idénticos a quienes tienen sus capacidades visuales intactas. Como lo muestra el caso de la secretaria, paciente del Dr. Dutton, la construcción y captura del espacio, no radica en uno solo de los sentidos, ni tampoco solo en la mente de los individuos, conlleva un trabajo conjunto que se erige en el día a día y con un caudal de sensaciones cuyo origen es diverso y cuya base de método es complementaria. Aunque del oído no menciono nada en esta investigación, a estas alturas los directores de cine actuales saben muy bien la importancia del sonido para la construcción de un sentido espacial en los espectadores de sus películas de ahí que utilicen el sistema denominado truesurround o sonido envolvente. En su texto *La comprensión de los medios* (McLuhan 2009), Marshall McLuhan dedica un apartado al surgimiento de los números, y ahí hace notar que no es gratuito que se denominen “dígitos” pues su origen sin duda alguna es táctil, es decir, de los dedos. Las matemáticas en ese sentido, puestas en un nivel de abstracción ligeramente diferente del usual, son el universo de lo táctil, de lo sensible vuelto exacto. Las matemáticas, a través y gracias a los números, son manos y dedos abstractos que palpan sobre terrenos inimaginables, sobre terrenos abstractos sobre los que mente e imaginación se despliegan con tacto preciso, para encontrar formas que se articulan con la realidad como espacios, superficies, cartografías, curvas, etc. Pero lo hace con precisión y puntualidad absolutas. De ahí su tremendo valor para la ciencia. Parafraseando a Henri Focillon, las manos no tienen ojos, pero ven, las manos no tienen voz pero hablan. En el siguiente apartado veremos en parte porque sucede así, no es una cuestión menor sobre todo para la comprensión del surgimiento del lenguaje.

4. Neuronas espejo.

Desde los primeros años de la década de los 60's en Italia tres investigadores nativos iniciaron una investigación utilizando monos macacos con la intención de conocer más acerca del trabajo neural que desarrollan diferentes áreas del cerebro, Giacomo Rizzolatti, Corrado Sinigaglia y Vito Gallese fueron pioneros en el descubrimiento de una serie de tareas absolutamente fundamentales para la comprensión de una serie de dimensiones que comprenden aspectos relacionados con la empatía social y psicológica, el juego, la mimesis conductual y fónica (y por lo tanto con aspectos de carácter lingüístico), y la intencionalidad, y que, en un inicio ni ellos mismos quizá alcanzaron a visualizar el alcance que sus descubrimientos, eventualmente han ido teniendo. Me refiero al descubrimiento de las ahora denominadas *neuronas espejo* (mirror neurons). Hasta entonces se sabía de las denominadas neuronas canónicas y su implicación con propiedades visual-motoras, pero no la existencia de éstas otras y menos de las implicaciones de las tareas que ejecutan y cómo las ejecutan.

“Con gran sorpresa se vio en efecto, que, sobre todo en la convexidad cortical de F5, había neuronas que reaccionaban *tanto* cuando el mono realizaba una acción determinada (como coger comida) *como* cuando observaba a otro individuo (el experimentador) realizar una acción parecida. A dichas neuronas se les dio el nombre de *neuronas espejo* (*mirror neurons*).

Desde el punto de vista de las propiedades motoras, las neuronas espejo son indistinguibles de las demás neuronas de F5 en cuanto que también ellas se activan selectivamente durante específicos actos motores. Pero, por lo que se refiere a las propiedades visuales, la cosa ya no es igual. A diferencia de las neuronas canónicas, las neuronas espejo no responden a la simple presentación de comida o de objetos tridimensionales genéricos, ni su comportamiento parece estar influido por las dimensiones del estímulo visual. Antes bien, su activación está relacionada con la observación, por parte del mono, de determinados actos realizados por el experimentador (o por el otro mono) que comportan una acción efector (mano o boca)-objeto.”(Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 85 y 86)

Nótese que en la cita los autores marcan con cursivas las palabras *tanto* y *como*, con lo que quieren implicar que para efectos neurales estrictos, la relación entre observar a alguien más, ejecutar una acción, y llevarla a cabo por uno mismo, tienen un carácter de identidad fisiológica. En experimentos posteriores los mismos autores han dispuesto un artefacto que amplifica las señales eléctricas que envía el cerebro a los efectores motores respectivos y que están involucrados con una acción específica, como presionar un botón, y se ha podido constatar que el simple acto de observar a otra persona realizar dicha acción, genera en el observador exactamente el mismo movimiento aun sin estar plenamente consciente y al margen de su propia voluntad. En otras palabras, el simple acto de observar a una persona realizar una acción, equivale

en nuestro trabajo cerebral, a ser el mismo observador el que ejecute dicha acción, de allí que justamente se les haya denominado neuronas espejo. Esto tiene implicaciones muy importantes, pues establece una base para un sentido de identidad o de empatía aún a distancia. Esto en un primer nivel relativamente elemental, pero el asunto no para ahí. El asunto es que hay también una relación al parecer profundamente estrecha entre el observar ejecutar y el ejecutar uno mismo. ¿Tendrá esto relación con la acotación de Henri Bergson en términos de modos de aproximación al objeto de estudio? Como ya lo mencioné en el primer capítulo, para el filósofo francés, el estudio o la indagación del objeto no solo debe hacerse “rodeando” el objeto, sino también identificándose, fundiéndose con el, solo así se conocerá el absoluto.

La visión anterior al descubrimiento de este tipo de neuronas, en relación a como se llevaban a cabo las tareas motoras por el cerebro, se consideraban separadas por completo de la percepción, cada una iba por su lado y a cada cual se le adjudicaban sus funciones específicas. Por un lado estaba el carácter perceptivo, que ejecutaban ciertas áreas y neuronas, y por otro lado estaba el aspecto motor, utilizando también otra serie de neuronas para realizar sus funciones.

“Semejante esquema pudo resultar convincente mientras predominó una imagen extremadamente simplificada del sistema motor. Pero esto hoy ya no es así. Hoy sabemos que dicho sistema está formado por un mosaico de zonas frontales y parietales estrechamente relacionadas con las zonas visuales, auditivas y táctiles, y que además éstas se hayan dotadas de propiedades funcionales mucho más complejas de cuanto pudiéramos sospechar. En particular, se ha descubierto que, en algunas zonas, hay neuronas que se activan con relación no tanto a movimientos simples como a actos motores finalizados (como coger, sostener, manipular) y que responden selectivamente a las formas y dimensiones de los objetos no solo cuando estamos a punto de interactuar con ellos, sino también cuando nos limitamos a observarlos. Estas neuronas parecen ser capaces de discriminar la información sensorial y de seleccionarla basándose en las posibilidades de actuación que aquella ofrece, independientemente de que dichas posibilidades se concreten o no.”(Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 12)

En principio hago notar que el esquema anterior de interpretación y comprensión separada de la percepción, cognición y lo motor resulta obsoleto, las cosas no suceden así. En seguida que se trata de un conjunto de estructuras que trabajan estrechamente entre sí y que por lo mismo tienden a ser complejas. Por otra parte, la percepción se vuelve interpretación a partir de actos motores iniciados y finalizados, no por etapas ni sectores, la información se asimila en paquete, la interpretación es la interpretación de un conjunto motor articulado, con un principio y un final integrados, estrechamente entrelazados, y finalmente que la observación implica una selección de posibilidades de actuación con relación a los objetos, al margen de que dichas posibilidades se concreten o no en un acto real finalizado.

Consiste en una observación-interpretación que observa-interpreta actos y no solamente movimientos. La concepción de significación no está basada sobre una suma de elementos; elemento 1 más elemento 2, más elemento 3, más elemento 4, igual a tal significado, no sino a una observación-interpretación conjunta y con aspectos de homogeneidad en el sentido de que somos nosotros mismos los que hemos ido construyendo desde nuestra niñez más temprana y también desde nuestra estructura corpórea un universo integral de actos que nos resultan familiares, pero no me refiero solo a un nivel de observación exclusivamente empírica (que sin duda no está fuera) sino más bien pragmático en el sentido de que nuestro cerebro re-conoce algo porque el mismo lo ejecuta y lo ha ejecutado previamente, en ocasiones numerosas veces, por lo que al observar también comprende lo que otro hace, incluidas las intenciones. Observar es comprender y la base para ello es motora, móvil, sinestésica. Recuérdese lo que he manifestado en relación a la conducta, ésta no pertenece al organismo, sino es un criterio que emana de la mirada del observador. Por ello es sumamente importante el medio ambiente y en particular los diferentes nichos biológicos particulares de cada especie, porque son ellos los que a través de sus “demandas” particulares activan las diferentes interconexiones tempranas que son bases estrictamente necesarias para la activación de todo nuestro organismo como una unidad cognitiva abierta a los retos y circunstancias adversas y también favorecedoras que se le presentan en la realidad en movimiento.

“Las neuronas espejo permiten a nuestro cerebro correlacionar los movimientos observados con los nuestros y reconocer su significado. Sin un mecanismo de este género, podríamos disponer de una representación sensorial, de una representación “pictórica” del comportamiento del prójimo, pero esta no nos permitiría saber que están haciendo realmente los demás. En cuanto seres dotados de capacidades cognitivas superiores, los humanos podemos reflexionar sobre todo lo que percibimos e inferir las eventuales intenciones, expectativas o motivaciones capaces de explicar los actos realizados por los demás. Pero es el caso que nuestro cerebro está en condiciones de comprender estos últimos de manera inmediata, así como de reconocerlos sin recurrir a ningún tipo de razonamiento, basándose únicamente en sus propias competencias motoras” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 13)

Es un conocimiento asentado en el movimiento, no un ser estático que parte de la nada, para conocer por partes y de ahí conocer el todo. Se trata de organismos vivos con experiencias previas sumadas sobre una base de acoplamiento continuo, recursando el conocimiento, interpretando y reinterpretando continuamente. Acoplándose cognitiva, emocional y dinámicamente al mismo tiempo. Sin embargo no ha sido gratuito que se haya considerado que la separación entre observación, cognición y dimensión motora debían estar separadas, todo se debió a que a nivel anatómico existe claridad en cuanto a la separación por zonas de cada una de estas tareas. Las primeras denominadas sensoriales se desarrollan en el lóbulo occipital, las somatosensoriales

en la circunvolución poscentral y las últimas desarrolladas en la zona posterior del lóbulo frontal también conocido como corteza frontal agranular. Entre las primeras y las segundas se localiza una región que se considera como zona asociativa pues tiene como función el integrar las diferentes informaciones que le son proporcionadas por las tres en conjunto, se considera que es ahí donde se producen preceptos de objetos y de espacio que posteriormente son enviados a las zonas motoras que se encargan de generar el acoplamiento final con el espacio circundante. Pero esto solo es una parte, pues el sistema motor cortical es más complejo e intervienen otras zonas denominadas de conexiones intrínsecas, también de carácter motor, y las extrínsecas que tienen zonas corticales fuera de la corteza frontal agranular, así como sus diferentes tipos de organización de los centros subcorticales además de aquellos conectados a la médula espinal denominados descendentes. Los neurólogos construyen mapas llamados citoarquitectónicos con la intención de dividir en bastas regiones así como en pequeñas zonas o teselas que les permitan ubicar las diferentes tareas que el cerebro realiza y con ello saber que funciones cumplen cada una de ellas. De manera general las proyecciones denominadas F2, F3, F4 y F5 están implicadas en las tareas motoras y por lo tanto proporcionan el sentido total de movimiento.

Se sabe que el lóbulo prefrontal participa activa y sustancialmente en las tareas consideradas de orden superior, como la memoria y la planificación por periodos temporales de las acciones, y otra que es de particular interés es la de la coherencia de las intenciones, todo esto se ha constatado a través del estudio de pacientes que al ser expuestos a diferentes experimentos presentan dificultad al mantener atención sobre tareas comunes, se entiende que estos pacientes son estudiados debido a lesiones o padecimientos neurológicos en investigación. Otra parte conocida como corteza del cíngulo está implicada en el procesamiento de informaciones motivacionales y afectivas que participan igualmente en la gestación de intenciones, la planificación a largo plazo así como del momento en el que deben actuar, lo que influye naturalmente en el curso de las acciones. Si bien estos mapas y otros más como los de Wolsey y Penfield han sido muy útiles para la ubicación dividida de tareas, el seguir considerando dicha división como algo que separa tajantemente cada parte del cerebro resulta en una concepción por demás simplista.

“En concreto, cada vez es más evidente que el sistema motor posee una multiplicidad de estructuras y funciones tal que no se le puede reducir ya al mero papel de ejecutor pasivo de unas órdenes originadas en otra parte.

Por lo demás, mientras este se halló relegado a la exclusiva producción de movimiento, poco o nada se pudo comprender de las fases iniciales de dicho proceso, ni de cómo y dónde la información sensorial, así como las intenciones, motivaciones, etc., se podían “traducir” en unos apropiados acontecimientos motores. El propio recurso de unas zonas de tipo asociativo, indicaba más bien el planteamiento de un problema que la solución del mismo: ¿basándose en qué mecanismos podían tales “asociaciones” transformarse en *inputs* motores?

Las cosas han cambiado tras descubrirse que las zonas de la corteza parietal posterior, tradicionalmente etiquetadas como “asociativas”, además de recibir fuertes aferencias de las regiones sensoriales, poseen unas propiedades motoras análogas a las de las zonas de la corteza frontal agranular, hasta el punto de formar con ellas circuitos intracorticales sumamente especializados. Esto demuestra que el sistema motor no es en modo alguno periférico ni está aislado del resto de las actividades cerebrales, sino que consiste más bien en una compleja trama de zonas corticales diferenciadas en cuanto a su localización y sus funciones, y capaces de contribuir de manera decisiva a realizar aquellas traducciones o, mejor aún, transformaciones sensoriomotoras de las que dependen la individuación, la localización de los objetos y la actuación de los movimientos solicitados por la mayor parte de los actos que jalonan nuestra experiencia cotidiana. Y no solo esto, sino que, además, el hecho de que la información sensorial y la motora sean reconducibles a un formato común, codificado por específicos circuitos parietofrontales, sugiere que, más allá de la organización de nuestros comportamientos motores, también ciertos procesos generalmente considerados de orden superior y atribuidos a sistemas de tipo cognitivo, como son, por ejemplo, la percepción y el reconocimiento de los actos ajenos, la imitación y las mismas formas de comunicación gestuales o vocales, puedan remitir al sistema motor y encontrar en él su propio sustrato neural primario.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 31)

En un ensayo breve de tres páginas publicado por *Nueva Mirada* titulado *La mente no está en la cabeza* el biólogo chileno Francisco Varela colaborador de Maturana, hace mención del experimento de Held y Hein, que consiste en que a un par de gatitos, que recién nacidos nacen ciegos, se les coloca en dos canastas y al pasar de los días se les pasea metidos cada uno en su respectiva canasta, se les expone propiamente al mismo ambiente. Sin embargo a uno de ellos se le permitía que mantuviera las patitas fuera de la canasta y que caminara, mientras que al otro se le mantuvo siempre arrojado dentro de su propia canasta. Dos meses después se les permitió salir a ambos de sus respectivas canastas, al que se le permitió sacar las patas pudo caminar normalmente, en contraste con el otro al que no se permitió sacar las patitas, el gatito no pudo hacer propiamente nada correctamente, anduvo a tumbos y chocó continuamente con todo lo que le rodeaba. Cómicamente, Varela dice que la conclusión que hay que sacar no es que el gato mire con las patas, sino que desde el inicio de la vida al exterior del vientre, cada animal inicia un proceso de integración de “cableado” entre las diferentes estructuras anatómicas y las correspondientes áreas neurales que se encargarán del futuro control del movimiento. El título del ensayo no es gratuito, porque a lo que se refiere es que en la producción y desarrollo del conocimiento desde el punto de vista biológico, cuenta no solo el trabajo de “computación” que desarrolla el sistema

nervioso central y el cerebro, sino también muy importantemente todas las estructuras (piel, pies, piernas, manos, lengua, ojos, oídos, nariz, etc.) en las que se originan los datos sensoriales. De hecho Varela refuta en ese ensayo la aplicación del paradigma computacional al estudio del cerebro humano y aunque en un apartado anterior yo he hecho uso de el, lo hago porque es útil para establecer una generalización de cómo puede interpretarse su trabajo en la actualidad. El modelo que propone Varela se basa en la premisa que el sistema nervioso (incluido el cerebro) se encuentra encarnado o *enactivado* en un cuerpo con estructuras que presentan características específicas en las que se inicia el complejo fenómeno de la cognición y que por lo tanto no juegan un papel anodino en la captura de información. Para Varela el término enactivar implica que para el acoplamiento estructural de las entidades vivas con el medio ambiente, se requiere de la consideración de ambas partes, el interior en diálogo con el exterior, ambas se influyen mutuamente. Si se reflexiona un poco, al intentar explicar los posibles modos en los que el ser humano asimila su realidad circundante conociéndola en lo que puede, cae uno en la necesaria utilización de metáforas explicativas que requieren del uso de paradigmas que no necesariamente se ajustan a esa realidad fenoménica en su bastedad y calidad. Ahora hablamos de que el cerebro computa, de que recaba información, pero por el momento parece ser que no contamos con algo mejor que esos paradigmas computacionales e informacionales. Por su parte Daniel Dennet en el texto ya mencionado, despeja la idea defendida por algunos neurólogos de que al cerebro sería factible retirársele de un cuerpo y colocarlo en una cubeta con nutrientes equivalentes a los que le proporciona el cuerpo. Después colocarle una serie de electrodos que estimularan las diferentes áreas sensoriales, es decir, proporcionarle estímulos visuales, auditivos, olfativos etc., para hacerle creer que es una especie de mezcla entre Gandhi, Elvis Presley, Albert Einstein y una persona en particular, y que se encuentra placidamente recostada en una cama de playa tomando el sol. Un poco también bajo el esquema que se le presenta al personaje de Neo en la película *La Matrix*, donde la realidad en la que puede vivir, es doble, una real con un presente destruido y otra virtual donde puede hacer propiamente lo que quiera, incluido volar. Dennet rechaza tal panorama como posible, con un argumento que me parece contundente: la realidad “real” presenta una serie de elementos caóticos tan numerosos que resulta propiamente imposible de imitar, una serie de variables tan numerosas y tan sutiles que escapan a cualquier intento de “recreación artificial”, por lo menos el dice que con los elementos tecnológicos con los que contamos hoy en día resulta imposible tan solo imaginarlo.

Tiene implicaciones epistemológicas serias y por lo mismo merecen reflexionarse seriamente. Lo que me interesa destacar sobre todo esto es precisamente la manera en que Maturana y Varela sitúan el problema, de igual manera desde un punto de vista serio a nivel epistemológico, me refiero a que cerebro y estructuras corporales en la realidad evolutiva han crecido juntos, no hay por lo tanto posibilidad de separarlos de ningún modo, que no sea otro por lo menos que vaya más allá del aspecto metodológico. Recuerdo aquí también la consideración de Morin en términos de que los organismos vivos son entidades auto-eco-organizadas y que poseen tanto memoria genética como somática. Por lo que estos datos que nos proporcionan los investigadores italianos, vienen a confirmar contundentemente dicha visión epistemológica compleja.

Por otro lado, si bien no entraré a discutir aquí y ahora desde un plano filosófico, las implicaciones que pudiera tener la inclusión de la intencionalidad de las acciones en las neuronas espejo y su trabajo en relación con el planteamiento de entelequia, tampoco quisiera dejar de mencionarlo. Que el hombre occidental ha ubicado grados de intencionalidad en el universo y sobre todo en sí mismo no puede ocultarse, en ocasiones ha relacionado lo que el ubica como un sentido de orden con una especie de conciencia superior que constataría un “algo” que le ha acompañado en su devenir.

Lo que emana de esta disposición de eventos a nivel neural, es precisamente que la parte fundamental de articulación entre percepción y respuesta motora se encuentran profundamente articuladas por las zonas asociativas y que dicho trabajo puede considerarse como aquella traducción compleja entre los eventos externos y las consideraciones de significación, interpretación e intencionalidad que a nivel interno realizan estas estructuras neurales de modo natural y particular. De nueva cuenta aquí, podemos notar que este es otro mecanismo que desconocíamos en relación como lo exterior se vuelve interior, lo que quiero enfatizar es que hay un nivel de codeterminación entre los dos universos, el exterior de la realidad y el interior del homo sapiens.

Ahora bien, lo anterior solo constituye el marco general de entrada de la comprensión del trabajo realizado por el sistema motor así como algunas implicaciones con otros estratos de la cognición. ¿Pero como se llevan a cabo algunos de los trabajos complejos que realiza? Lo primero es que nuestro organismo no ejecuta separadamente las tareas de percepción y de motricidad como ya hemos visto, se ha observado que nuestro sistema motor no aísla por pequeños trozos la realidad, existe una especie de vocabulario de movimientos que constituyen tareas preformadas por el organismo, así

existe un grupo de neuronas que tienen tareas específicas, entre las más comunes están: “neuronas-agarrar-con-la-mano-y-con-la-boca”, “neuronas-agarrar-con-la-mano”, “neuronas-sostener”, “neuronas-arrancar” y “neuronas-manipular”. Lo que quiere decir que nuestro cerebro no ejecuta valorando por separado las disposiciones de la muñeca, de cada dedo en particular, de la posición del antebrazo, de la posición del tórax y así sucesivamente, sino que, ya tiene preestablecidas una serie de posiciones generales de las cuales parte para ejecutar las diferentes tareas que le demanda la realidad. Parte de ello se debe a que algunos paquetes neurales también de la región F5 presentan características en las que se conjuntan y articulan visión y movimiento. De manera que nuestro organismo traduce las diferencias de forma, que se aprecian visualmente, a propuestas de carácter motor. No da lo mismo desde esta perspectiva, disponer nuestra mano, incluidos los sutiles posicionamientos de nuestros dedos y nuestro pulgar, para sujetar un cilindro o una esfera.

“No existen datos experimentales que nos permitan describir la manera en que las reacciones motoras adecuadas a eficientes presiones, manipulaciones, etc., se han ido acoplando progresivamente a los aspectos visuales de los objetos. No obstante, es probable que, desde las primeras fases de la vida, cada uno de nosotros asocie las *affordances* de los objetos a los actos motores más eficaces con el fin de interactuar con ellos. Las informaciones visuales que llegan a F5 podrían, por tanto, ser bastante diferentes al principio, pero, con el tiempo, mediante círculos de feedback, serán las únicas que nos permitan tener comportamientos motores adecuados. Hasta que no adquiramos la capacidad de conjugar las *affordances* con las tipologías relativas al acto, nuestro sistema motor, no estará en condiciones de realizar todas las transformaciones indispensables para la realización de cualquier acto, incluido el de coger una taza de café.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 44)

Los autores utilizan aquí la palabra en inglés *affordances* para referirse a las propuestas propias de respuesta motora que ofrecen los diferentes objetos que nos rodean, así como también los diferentes escenarios posibles de movimiento en respuestas motoras de nuestro organismo. El autor de dicho término es J. Gibson y justamente hace referencia a que los objetos, por un lado a través de sus formas tridimensionales, y por otro las oportunidades de manipulación así como sus propiedades intrínsecas de carácter pragmático, son las que nos permiten interactuar con ellos. Si observamos una taza, por un lado su forma geométrica, su disposición sobre la mesa, el tamaño y forma de su asa, resultan “propositivas” para especificar la manera en la que colocamos nuestros dedos y nuestra mano en su aspecto general, pero por otro lado, el tipo de acción que la propia taza nos demande en conjunción con el tipo de acción que nos interese ejecutar, sea agarrarla, desplazarla o aproximarla a nuestra boca. Para dar inicio y seleccionar dicha acción es fundamental la propia visión, que debemos recor-

dar se encuentra articulada fuertemente con el sistema motor. No es menor el papel que juega la selección que realizamos a través del contexto de acciones en el que nos encontremos. Con una taza se pueden realizar infinidad de acciones, como mencioné, desde tomar café, cachar un dulce, enjuagarla, apreciarla estéticamente, hasta agredir a alguien con ella.

El aspecto más sorprendente que aparece en los registros de cada una de las neuronas de F5 es su selectividad para con cierto tipo de actos (agarrar, sostener, arrancar), así como, en el interior de estos, para con modalidades de ejecución concretas y para con determinados tiempos de activación. De ahí la idea de que la zona F5 contiene una especie de vocabulario de actos motores cuyas palabras estarían representadas por determinadas poblaciones de neuronas. Unas indican el objetivo general del acto (sostener, agarrar, romper), otras, la manera de ejecutarse un acto motor específico (agarre de precisión, agarre con los dedos); otras en fin, la segmentación temporal de acto en los movimientos elementales que lo componen (apertura de la mano, cierre de la mano).” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 54)

Lo que nos muestra tres aspectos fundamentales para la comprensión del valor del movimiento y principalmente de la cognición, es decir, existen grupos de neuronas que abordan el tipo de acto, otras el objetivo, otras las maneras de ejecución y otras la segmentación en etapas temporales (cuanto duran los movimientos, cuando debe realizarse qué, y cuando debe dejar de realizarse algo). Todo ello debe contextualizarse en los periodos cognitivos de la infancia, no es nuevo mencionar que reviste una particular importancia el rodear de estímulos continuos de todo tipo a los bebés desde su nacimiento, como ya cité en relación a los procesos cognitivos de las manos, el inventor del juego de LEGO, ubica muy bien la importancia de los diferentes escenarios de manipulación a los que se puede enfrentar una persona y extraer de dicha situación, a través de la metaforización o de la abstracción una serie de similitudes para aplicarlas en diferentes dominios cognitivos y/o escenarios, el hace mención específica del campo de los negocios, pero creo que puede trasladarse a otros ámbitos diferentes. No es desconocido tampoco, que grandes corporaciones en estados unidos de Norteamérica, organizan para sus empleados viajes mitad esparcimiento, mitad aventura en los que existen ciertos tipos de riesgos potenciales verdaderos de perder la vida, con la intención de que se ayuden mutuamente a superar retos físicos reales, en los que obviamente las manos juegan un papel preponderante. Lo hacen así, para fortalecer los lazos de compañerismo y de trabajo en equipo. También esta la mención de Marshall McLuhan en el texto *La comprensión de los medios, capítulo 6 Los medios como traductores*, de la idea de Elias Canetti, de que en el ámbito de las casas de bolsa, los corredores bursátiles deben desarrollar una especie de instinto para saber cuando comprar y saber cuando vender determinadas acciones, para él, eso no es otra cosa que la reaplicación

de una vieja habilidad humana que surgió en nuestra especie al andar entre las ramas de los árboles, hay que aprender a saber cuando asirse fuertemente y cuando soltarse elegantemente. La cuestión es que estas habilidades se han considerado como pertenecientes al ámbito de lo sensorial, pero que en realidad pertenecen al ámbito de lo cognitivo.

“Vemos porque actuamos y podemos actuar precisamente porque vemos”, escribió hace casi un siglo George Herbert Mead, subrayando, así, la idea de que la percepción sería incomprensible “sin el continuo control de la vista por parte de la mano, y viceversa”. Es este mutuo control lo que nos permite agarrar cualquier cosa. Pero el análisis de las transformaciones visual-motoras operadas por las neuronas de AIP y F5 indica que ese “ver” que guía la mano es también, si no sobre todo, un ver con la mano, respecto al cual el objeto percibido parece inmediatamente codificado como un conjunto determinado de hipótesis de acción. La congruencia entre las selectividades visual y motora de las neuronas de F5 y AIP muestra, en efecto, que los actos potenciales evocados predelinean, más allá de los parámetros destinados a regular su ejecución efectiva e independientemente de ésta última, un sentido del objeto “visto” que concurre a determinarlo como este o aquel objeto asible con este o aquel agarre, atribuyéndole una “valencia significativa” que, de lo contrario, no podría tener. En otros términos, es como si las neuronas de F5 y AIP “reaccionaran no al simple estímulo como tal, es decir, a su forma o aspecto sensorial, sino también al significado que éste encierra para el sujeto” en acción –y “reaccionar a un significado equivale a “comprender”” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 57)

Tal como ya lo cité, con el ejemplo de la visión ciega, que se ubican en los ojos, existen otros dispositivos del organismo que desempeñan trabajos tanto valorativos, perceptivos, sensitivos y de acoplamiento con el contexto material y físico y que además están en relación directa con tareas motoras complejas. Las articulaciones cognitivas de las manos con los ojos empiezan apenas a develarse y distan mucho de poderse conocer a través de paradigmas simplistas, parciales o parcelizadores. Si pensamos que el trabajo de un violinista requiere de un acoplamiento entre ojos y manos, y que demanda un ajuste continuo de precisión absoluta, así se puede uno explicar más sencillamente la necesidad de estos virtuosos de ensayar 8, 10, 12 horas diarias continuas. En su libro titulado *La mecanización toma el mando* de Sigfried Geideon, el autor menciona que la automatización es la tarea por excelencia, para la que sin duda el sistema nervioso no está hecho, esa es la razón por la que el ser humano al desempeñar trabajos rutinarios y repetitivos tiende a enajenarse, él también considera que esa es la razón principal por la que el hombre invento las máquinas, que a final de cuentas, son las que se encargan de realizar los trabajos de ese tipo. La cuestión aquí, es que las ejecuciones de actos motores deben comprenderse como cadenas de percepción, interpretación, cognición y significación que son imposibles de deseslabonarse. Por lo que el inicio implica la posesión inmanente del fin. Si bien existen a nivel neural distin-

ción de áreas encargadas para ejecutar el acto por fases, esa división “geográfica” no se traduce nunca en un mosaico desarticulado entre sí y para sí. Todo lo contrario. Esa es la razón por la que algunos “especialistas” que al desimbricar por áreas, las tareas cognitivas de las perceptivas y motoras, fracasan para poder comprender en dónde se ubica el significado de las acciones, deseando saber dónde radica la “esencia” de la significación, a lo más que llegan es a suponer que tiene bases primordialmente sociales y culturales. Pero antes de ser un ser social, se debe ser un ser biológico. El enfoque que dan a su tarea es como el de aquel que deseando encontrar la cebolla, la pela capa por capa, así no se encuentra más que un vacío insondable. Todo esto nos muestra que existe una correlación estrecha entre las diferentes estructuras visuales, musculares, esqueléticas, neurales y por lo tanto cognitivas que al activarse desarrollan movimientos que se vuelven conocimiento, en una primera fase, para el organismo, y en una serie de etapas subsecuentes, se vuelven conocimiento para la mente del individuo. Dominio de existencia que se vuelve dominio conductual, dominio conductual que se vuelve dominio prelingüístico, dominio prelingüístico que se volverá dominio lingüístico.

Cuando nos movemos, nos movemos con intenciones claras desde un principio, no nos mantenemos en constante movimiento como un enfermo de Parkinson dispuestos a esperar una definición de intención equis para darle coherencia a nuestros movimientos. Lo que quiero decir, es que la ausencia de movimiento también indica conocimiento, por lo que movimiento e inacción nos muestran que eso constituye un dominio de conductas nuestras enclavadas en medios particulares y específicos. La distinguida primatóloga inglesa Jane Goodal cita que ella observó a un chimpancé en su medio natural taparse la boca para evitar que se oyera su propio grito de llamado a comer que el emitía a sus semejantes, esto con la intención justamente de que los demás no se dieran cuenta donde había encontrado una succulenta penca de plátanos y poder disponer de ella el solo. En los chimpancés parece que el llamado a comer es una cuestión instintiva, natural y no voluntaria, así que el mismo chimpancé comprendía que si su propio llamado lo delataba, de poco le iba a servir el haber encontrado el preciado botín. Por lo mismo buscaba cubrir su propio grito. Así como existen mecanismos de activación para la acción, existen los correspondientes para la abolición de una posible acción. En el ejemplo del chimpancé encontramos que el comprendía que debía acallar su propio grito para disfrutar en paz de su hallazgo. Ahora bien, este tipo de actos, sin duda los podemos situar ya, como actos cognitivos superiores, pues muestran lo que en parte antecede ya a una teoría de la mente.

No se puede interpretar tampoco todo esto unívocamente, porque las coordinaciones visuales y motoras en relación con el universo de posibilidades que nos ofrece un objeto son una cosa. Pero si tomamos en cuenta que la realidad no está compuesta por objetos aislados sino por conjuntos de ellos y además ellos mismos constituyen y construyen ambientes, podemos empezar a darnos cuenta, que en realidad estamos hablando de *affordances* de una riqueza extrema y continua momento a momento. En otras palabras, es como menciona Guy Murchie, el espacio es un modo de relación de los objetos con otros objetos, por lo que en realidad estamos hablando de ofertas que los objetos construyen, y que de esas ofertas de posibilidades de movimiento surge un sentido de espacio posible a nuestro alrededor. Ya no es desconocida la importancia que tiene el factor movimiento para aminorar algunos procesos biológicos como la vejez, existen terapias de movimiento que sabemos contribuyen para evitar la pérdida de la memoria, otras como el *tai chi* que contribuyen a un sentido de sanidad neural considerable.

“Además, del registro de neuronas concretas se deduce que la mayor parte de estas no solo se activa durante la ejecución de actos motores, sino que también responde a estímulos sensoriales, lo cual ha permitido subdividir estas últimas neuronas en dos grupos diferenciados: las neuronas “somatosensoriales” y las neuronas “somatosensoriales y visuales”, las llamadas también neuronas *bimodales*. Recientemente se han descrito también neuronas *trimodales*, es decir, neuronas que responden a estímulos somatosensoriales, visuales y auditivas.

La mayor parte de las neuronas *somatosensoriales* de F4 se activa ante estímulos táctiles superficiales: a menudo basta con acariciar o rozar la piel para que éstas respondan. Sus *campos receptivos somatosensoriales* se localizan en cara, cuello, brazos y manos, y son bastante amplias (unos cuantos centímetros cuadrados).

Las neuronas *bimodales* presentan unas características somatosensoriales análogas a las de las neuronas somatosensoriales puras. Sin embargo, también se activan ante estímulos visuales, en especial ante objetos tridimensionales.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 61 y 62)

Lo que nos están indicando los autores es que existen neuronas cuya tarea o función implica la discriminación de objetos a nuestro alrededor a partir de aspectos ligados exclusivamente al tacto, pero existen otras, en las que sus aptitudes no radican en el tacto solamente, sino que involucran aspectos relacionados con el tacto y la vista al mismo tiempo, y que son las que ellos denominan en primer instancia como bimodales, justo porque presentan esa bimodalidad de tacto y vista al mismo tiempo. Aquí hace distinción también con las denominadas trimodales y que veremos un poco más adelante. La otra parte se refiere a los llamados campos receptivos somatosensoriales, que vale la pena notar que se ubican en relación al espacio que rodea nuestra cabeza, es lo que en otras palabras constituye un espacio de nuestro cuerpo muy personal y

en el cual anclan también aspectos de nuestra seguridad biológica de supervivencia, es decir, es un espacio que merece todas nuestras precauciones mayores. A partir de estas zonas se construye también una dimensión de manejo del espacio que se diferencia de aquel que ya no nos es tan próximo, las zonas de mayor fineza y precisión de movimientos se localiza de manera muy definida por la extensión de nuestros brazos, y en ese espacio ubicamos una riqueza de relaciones con lo que nos rodea, que es notoriamente distinta con el espacio que está más allá de la longitud y extensión de nuestros brazos, cabeza y cuello. Pero eso no se agota así nada más en relación con el espacio que nos rodea, no concibo en esta parte de la investigación que el espacio en ese sentido sea del todo ajeno a nosotros y que no existan “calidades” diferenciadas como lo podría arrojar una visión epistemológica clásica de occidente, me refiero a que el espacio es algo que está ahí siempre, separado de nosotros, ajeno a nosotros y que carece de otro tipo de implicaciones con nuestro organismo. Tampoco es nada de lo cual podamos decir que no tenemos antecedentes de ningún tipo. Si damos lectura al texto del etólogo Edward T. Hall, *La dimensión oculta*, nos percataremos que es una indagación sobre el espacio y las implicaciones biológicas que tienen varias especies animales además de la humana. A lo largo del texto él da ejemplos de que en cada cultura, existen diferentes manifestaciones en lo concerniente a como cada una de ellas interpreta, organiza, maneja, concibe y comprende el espacio en el que habitan. Cada uno de nosotros, pareciera que traemos un espacio personal que rodea nuestra persona y que solo bajo circunstancias específicas permitimos que otros ingresen a él. Sin embargo esta condición no es del todo simple:

“El descubrimiento más sorprendente que atañe a la zona F4 ha sido que los campos receptivos visuales de la mayor parte de las neuronas bimodales está anclada en los respectivos campos receptivos somatosensoriales, siendo, por tanto, independientes de la dirección de la mirada.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 63)

Lo que indicaría que en nuestro organismo existen y se afinan una serie de capacidades que van más allá de un sentido demasiado mecánico de percepción. Los sentidos de la vista y del tacto son capaces de trabajar separadamente, pero también lo pueden hacer conjuntamente, lo mismo aplicaría para el oído y el resto de los demás sentidos; así que al parecer el esquema de que solo lo pueden hacer y siempre lo hacen separadamente resulta también demasiado rígido y mecánico. Lo que se deja entrever es que existe una relación estrecha, conjunta, en términos de los niveles de asociación compleja que llevan a cabo nuestros sentidos, para construir un sentido de realidad. Podemos tener cierto tipo de sensaciones inminentes de tacto, como cuando

se aproxima un objeto a gran velocidad y consideramos que ingresará inexorablemente en el espacio más cercano a nosotros, al punto de que reaccionamos inmediatamente tratando de llevar a cabo los movimientos reflejos necesarios para librar el golpe. Pero aquí los autores muestran que es sorprendente que parte de estas capacidades estén desligadas, -atención-, de la dirección de la mirada. Por lo que, podemos interpretar que no necesitamos observar los objetos directamente para que nuestro organismo se percate de su existencia dentro de un concepto de espacio que traemos aparejado a nuestro cuerpo. Nuestro cuerpo construye un sentido de espacio mucho más allá de lo que sería estrictamente hablando, un espacio meramente visual, y menos aún, un espacio foveal únicamente. Resulta una manera compleja de explicitar estas nuevas dimensiones a las que este tipo de experimentos empiezan a ingresar a conocer, quizá la única vía sea la metafórica o poética, a riesgo de tergiversaciones malintencionadas, pero nuestro organismo tiene una especie de visión y/o percepción táctil también sobre la piel.

“En su conjunto, el experimento demuestra que el campo receptivo visual de la neurona no depende de la posición del estímulo de la retina. En efecto, en dicho caso la desviación de la mirada por parte del mono se debería haber visto acompañada de un desplazamiento análogo del campo receptivo visual, lo cual no ocurre. Por otra parte, de los numerosos experimentos que se han realizado se deduce que esto vale para aproximadamente el 70% de las neuronas bimodales de F4, cuyos campos receptivos visuales parecen vinculados a sus campos somatosensoriales, codificando los estímulos espaciales en coordenadas no retínicas, sino somáticas.

Vale la pena recordar que dichas coordenadas no remiten a un único sistema de referencia situado en una parte del cuerpo concreta, como la cabeza o la espalda. El hecho de que los campos receptivos visuales de las neuronas bimodales de F4 estén localizados alrededor de los somatosensoriales viene a indicar que el espacio visual está codificado por una multiplicidad de sistemas de referencia corpóreos diferentes, distribuidos según el campo receptivo somatosensorial correspondiente. Así, existen sistemas de coordenadas centrados en la cabeza, el cuello, el brazo, la mano, etc. Al actuar de consuno con los campos receptivos sensoriales en los que se originan, contribuyen a localizar los estímulos visuales presentes en el espacio circundante respecto a los distintos efectores en que están anclados.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 65 y 66)

Por lo que la percepción del espacio genera en nuestro organismo una especie de sistema en contrario, que da origen a un conjunto de valoraciones cuyo fin es el acoplamiento en totalidad. El modo en el que realizamos nuestros movimientos está así determinado por el conjunto de tamaños y formas tanto de los espacios como de los propios objetos que lo componen, nuestras intenciones, oportunidades, nuestro propio tamaño corporal y otros elementos de considerable sutileza que inciden cada uno en su correspondiente nivel. Tenemos integrado en nuestro organismo un sentido espacial que se divide genéricamente en dos: uno que, como quiera que sea, es interior y que nos ayuda a considerar la totalidad de nuestro cuerpo en términos de zonas anatómicas en diferente grado de concisión; y por otra parte, otro que es exterior y que involucra

valores de cercanía, media distancia y lejanía, igualmente en diferentes grados. Pero, estas construcciones espaciales que se encargan de acoplarnos al mundo exterior, no tiene una base única en la visión, sino que involucran valores de carácter táctil en sinestesia. Para una persona sin piernas y sin manos, todo el espacio que le rodea es lejano. Por esta misma razón, para McLuhan, todos los medios tecnológicos constituyen extensiones de la psique y del organismo humano. Cuando nos movemos, al margen de que nuestra vista acompañe el movimiento del cuello o de la espalda, estas neuronas bimodales acompañan al movimiento que hagamos con sus elementos perceptivos, es como tener la posibilidad de contar con otros gradientes de percepción además de los visuales. Eso es lo que los autores denominan un espacio peripersonal, y que se manifiesta en cada uno de nosotros de manera clara, si pone uno la debida atención. No es totalmente extraño que cuando observamos de forma lateral e insistentemente a una persona, ésta termine por voltear a vernos, como si hubiese sentido nuestra mirada sobre la espalda. El hecho de que en este tipo de experimentos se observen alterarse los instrumentos utilizados en sus mediciones, implica necesariamente, que no se trata de un efecto de sugestión y menos de imaginación. Nuestro cuerpo cuenta con modos de percepción que todavía no se conocen en su totalidad, y que no solo involucran la percepción como tal y ya, sino que implican una serie de expectativas de cumplimiento y desempeño motor para su integración y manejo final, del y al, espacio circundante. No estamos en el espacio solo para contemplarlo, estamos ahí en calidad de habitantes que hacen uso de el y en la medida en la que hacen uso de el, lo hacemos en un plano, obviamente motor, para vivirlo y reificarlo constante y continuamente. De nuevo aquí debemos apuntar, que es erróneo, el querer imaginar que para nuestro organismo, el espacio exterior existe solo como en una pintura o en una fotografía, las que son anodinas en términos de expectativas de movimiento. Como ya hice mención, el espacio circundante, es un espacio que nos oferta posibilidades de movimiento y desplazamiento que nuestro cuerpo encuentra viable o no y que en semejante dialéctica, produce una calidad de espacio heterogéneo y múltiple. ¿De qué otra manera, podría nuestro organismo aprender a controlarse, moverse, adecuarse a las diferencias espaciales que la realidad le depara? Todas aquellas actividades donde el movimiento es crucial para su desempeño requieren de horas, días, meses, años, décadas de esfuerzo y tenacidad por alcanzar el control adecuado y con ello el éxito. El artesano, el escalador, el atleta, el deportista, el pianista, el violinista, el carpintero, etc., todos aquellos que dependen de coordinación de movimientos, desde gruesos, medianos y finos, se ubican en un

estado de permanente recalibración de su espacio peripersonal. Sin ayuda de estas neuronas, sería muy difícil hacer crecer estos tipos de conocimientos. Durante los primeros tres meses de edad los bebés empiezan a articular y controlar los movimientos de ojos, cabeza y manos, una vez obtenido este logro, inicia la maduración del lente de los ojos, lo cual se traduce en un conocimiento y control del espacio lejano y se conjuntan coherentemente ambos espacios: peripersonal y extrapersonal. ¿Pero qué sucede con aquellas personas que hacen uso de máquinas, herramientas o máquinas herramientas que son extensiones magnificadas de pies o manos? Volvemos al planteamiento McLuhiano, ese espacio que regularmente las neuronas de F4 ubican como exterior o lejano, se convierte en próximo a través de la práctica continua. Todo aquel que ha manejado un automóvil común y corriente, sabe que existe un momento en el que nuestro organismo alcanza un nivel de interiorización y fusión con la máquina en la que uno puede decir con certeza si pasó una de la cuatro llantas sobre un pequeño objeto, o si derrapó alguna de ellas, o si alguna tiene menos presión, etc.

La dinámica se construye a partir, por un lado de los objetos que son los que nos proponen a través de su forma un universo de posibilidades de manipulación. Y por otra parte por el sistema de relaciones entre el espacio en el cual existen esos objetos y el universo de movimientos que nos son propios gracias a nuestra estructura corporal: una mano pentadáctila, un brazo con cierto largo y la posición específica en la que se encuentre nuestro cuerpo en ese momento. Si pensamos, como ya lo mencioné antes, en objetos como una esfera y un cilindro, nos quedará claro que cada uno de ellos, por el simple hecho de su forma particular nos ofrecen y demandan un particular tipo de agarre, en ese sentido cada uno posee lo que los autores denominan una fisonomía motora, la cual debe coordinarse, con su contraparte corporal: es decir, el tamaño de nuestras manos y brazo, la orientación de nuestro cuerpo, las intenciones específicas de agarre, desplazamiento, empuje que queramos ejercer sobre cada uno de ellos. Además de su fisonomía motora deberíamos agregar una fisonomía de intenciones, pues como ya lo he mencionado, nuestra comprensión del espacio involucra necesariamente escenarios de posibilidades intencionales en cada momento en que nos relacionamos con objetos dentro de espacios. La suma de ambos, se traduce en posibilidades de comprensión y articulación integrada a los diferentes ámbitos cognitivos en los que nos movemos. Así como hablamos de que cada objeto, nos proporciona diversas oportunidades de manipulación a partir de su forma geométrica, también debemos entender que cada espacio y situación particular nos proporcionan y en ocasiones nos deman-

dan las posibles acciones a realizar con y a través de un objeto concreto. Me refiero al hecho común, de que si en un momento dado, no contamos con una herramienta específica para cumplir una tarea, regularmente acudimos a suplantarla con alguna otra que aunque no presente la forma necesaria y adecuada, nosotros la utilizamos de una manera que consideramos pueda sernos útil para resolver el problema. Algunos de nosotros podemos perder una llave para abrir una puerta, podemos encontrarnos frente a la situación de no contar con una ganzúa o algo parecido, pero si observando la puerta y la cerradura, consideramos que usando una tarjeta de crédito deslizada a través de la rendija entre la puerta y el marco de la puerta podemos abrirla, terminaremos resolviendo el problema, no a partir de la utilización de algo que se parezca a una llave, sino acudiendo a las oportunidades u ofertas que el propio espacio y las formas nos propongan. En este caso, no son las affordances del objeto, sino las affordances del espacio en cuestión, así que ambos participan en sus diferentes niveles de propuesta que se articula con opciones motoras viables.

“Todo lo cual no hace sino confirmar la interdependencia de la constitución de los objetos y del espacio que resulta de la referencia común al horizonte primordial de la acción, y en virtud de la cual la imposibilidad de alcanzar a los primeros corre pareja con la de cartografiar las distintas regiones del segundo. Una vez más, aparecen muy claros los límites de cualquier interpretación rígidamente dicotómica sobre el funcionamiento de nuestro cerebro, como aquellas a las que hemos aludido en el capítulo anterior y que se basan en la contraposición entre la vía de qué y la vía del dónde, o también entre la vía de qué y la vía del cómo. Desde la categorización de los objetos hasta la representación del espacio, el sistema motor y en particular las zonas corticales localizadas en la denominada vía dorsal-ventral revelan una variedad de funciones que trascienden el simple control de los movimientos y que están relacionadas con las distintas dinámicas de acción, esas dinámicas que, como tendremos ocasión de ver, no involucran solo a nuestro cuerpo y los objetos que lo rodean, sino también al cuerpo de los demás.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 83)

¿Y cómo no? Si desde el momento de nuestro arribo a este mundo, al salir del vientre de nuestra madre, lo que iniciamos es un acoplamiento continuo con el entorno que nos rodea y que está poblado por nuestros semejantes. Eso es en muy alta medida el reto de la dimensión social a la cual accedemos poco a poco, que no solo radica en ocupar un sitio físico en el espacio que nos rodea, sino también implica la construcción de un espacio metafísico cuya base es el conjunto de relaciones exitosas y no exitosas que construimos a través de nuestros actos cotidianos, en relación a los demás. No son propiamente, solo las palabras las que nos definen, sino el conjunto de acciones coherentes e incoherentes que construimos a nuestro alrededor las que definen la calidad de ese espacio en el cual nos deseamos mover y finalmente nos podemos mover. Esa no es una condición física concreta, es una verdad psicológica concreta que deviene

realidad de coordinación de coordinaciones consensuales de conducta y emociones. El resultado, o bien es un espacio punzante, lleno de abrojos y conflictos, o bien es un espacio de fluidez y circulación “móvil” suave y dinámica que nos proporciona un bienestar y lugar bien ganado y respetado por los demás. No se trata de un espacio “real” solamente, porque no hay un espacio único en el que nos movamos, se trata también de un espacio psicológico que nos acompaña continuamente y que se construye de formas diversas y sutiles. La distancia de aproximación que guardamos con todos aquellos con los que nos relacionamos es diferente en cada caso, no permitimos a todos por igual que se nos aproximen, todo se articula a partir del conjunto de relaciones físicas, psicológicas y sociales que se construyan en nuestro acoplamiento con los demás. A un cirujano le permitimos literalmente ingresar a nuestro organismo físico, pero a un psicólogo o psiquiatra le permitimos ingresar a lo más profundo de nuestro universo psicológico, cada uno de ellos se mueve en estos dos interiores que nos conforman a partir del contexto de relaciones que construimos en conjunto con ellos. Por supuesto no es tan radical el asunto con todos aquellos que nos rodean, pues los gradientes de relación que mantenemos con cada uno es diverso y diferente. Las emociones y los estados de ánimo están en estrecha relación con aspectos de carácter espacial. Bajo condiciones relativamente complejas y únicas permitimos que solo ciertas personas accedan a ese espacio peripersonal del que ya hemos hablado líneas atrás. Podemos permitir que una persona absolutamente desconocida ingrese a nuestro espacio más íntimo, incluido el sexual, si el contexto emocional y afectivo, consideramos que lo amerita, si no, dicha intromisión puede percibirse como una agresión inclusive traumática. Para nuestros semejantes sucede igual y una de las condiciones ineludibles y más difíciles de lograr es aquella que nos ocupa a todos en el periodo de transición de la niñez a la adolescencia, me refiero a la construcción de un espacio social propio que se manifiesta en la generación del reconocimiento de un lugar social como individuo. Por otro lado, lo que realizamos a nivel de pensamiento, en relación a categorizaciones y conceptualizaciones también implica un desplazamiento a través de ajustes en cada una de las consideraciones que tenemos de cada uno de ellos. Tenemos un concepto de libertad que se ajusta de acuerdo a los tiempos y espacios físicos, psicológicos y sociales en los que nos encontremos, si cambiamos de lugar de residencia y nos mudamos a otro país donde las reglas y leyes sean diferentes ese ajuste no es otra cosa mas que una readaptación de un espacio y tiempos de carácter psico-social que nos demanda una reconceptualización y recategorización de esa idea de libertad.

D.1 Neuronas Espejo y sus Implicaciones Cognitivas

Las implicaciones de los diferentes tipos de neuronas así como de sus funciones no terminan ahí.

“...en el primer capítulo, se dijo que hay microestímulos eléctricos y registros de neuronas específicas que mostraban que la región ventral de F5 se dedicaba también al control de los movimientos de la boca. Y, según un estudio reciente, parece ser que aproximadamente un tercio de las neuronas de esta zona posee propiedades visual-motoras típicas de las neuronas espejo y que responden tanto a la ejecución efectiva de actos motores con la boca como a la observación de actos análogos realizados por otros” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 90)

Lo que nos indica que, por decir lo menos, existe un grado de relación “en puente” entre los actos motores ejecutados por las manos y las zonas encargadas de ejecutar los actos motores propios de la boca. No solo en lo que concierne a un individuo, sino en lo que concierne también a los demás. Me explico. Ya establecí que para el trabajo que desarrolla el cerebro no hay distinción entre si alguien más es el que ejecuta ciertas acciones o es el individuo mismo. El simple acto de ver a alguien más el sujetar una nuez o pasita, activa en nuestro cerebro las zonas encargadas de realizar el mismo acto como si fuera uno mismo el que lo llevara a cabo. A eso se refiere la última parte de la cita “como a la observación de actos análogos realizados por otros”. Las posibles implicaciones son de importancia mayúscula, las cuales iré desarrollando de aquí en adelante. En muy alta medida, la posible explicación de algunos de los elementos básicos de la comprensión de cómo se logra el acto comunicativo entre dos individuos, al parecer cruza de manera fundamental en la empatía generada desde la dimensión motora que comparten cada miembro de la especie y de la dimensión de acoplamiento estructural, generado a partir de las opciones de carácter motor que los objetos nos ofertan (las denominadas *affordances*), el contexto social, su traducción en la construcción de modos de relación psicológicos y su interpretación en el terreno tanto del pensamiento como de las ideas. Todo ello interpretado como un espacio habitable en un universo de relaciones factibles o no factibles.

“Determinados actos comunicativos, como chascar los labios (*lipsmacking*) o proyectarlos, habrían evolucionado a partir de un repertorio de movimientos originariamente asociados a la ingesta y vinculados a la práctica del *grooming*, es decir, a la limpieza y al espulgamiento recíproco de la piel. Se sabe que, entre los primates no humanos, el *grooming* representa la modalidad principal de afiliación y cohesión social: no solo permite formación de grupos, sino que además, cuando estos resultan demasiado numerosos, determina el nacimiento en su seno de auténticas “coaliciones”, cuya función es proteger a los individuos contra las agresiones de los demás animales. Pues bien, resulta que, cuando un mono empieza a cazar y quitar los eventuales parásitos presentes en la piel de otro, sus primeros movimientos suelen ir acompañados o precedidos de un chasquido de los labios. Este gesto a menudo produce sonido mucho más marcada que los que distinguen a los actos de tipo ingestivo, como para subrayar –se podría decir– su signi-

ficado distinto. El chasquido de los labios en ausencia de *grooming* parecería, así, una especie de ritualización de un acto motor que transforma las funciones comportamentales relacionadas con la ingesta en funciones comunicativas. Y lo propio se puede decir de gestos como las proyecciones de los labios o de la lengua. Desde esta perspectiva, el descubrimiento de neuronas espejo comunicativas en una zona como F5, así como la aparente incongruencia entre las relaciones visuales y motoras, parecería hablar de un inicial proceso de corticalización de funciones comunicativas aún no del todo desligadas de su origen evolutivo, es decir, del vínculo con acciones transitivas como, por ejemplo, llevarse la comida a la boca e ingerirla.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 95)

En mi opinión, a menudo se ha simplificado y trivializado el evento de surgimiento del lenguaje asociado regularmente como sólo la producción de sonido y su asignación a los objetos y fenómenos de la vida cotidiana, me refiero a la obvia dimensión referencial que se le ha asignado por la generalidad de las teorías lingüísticas en boga desde mediados del siglo XX y hasta finales de él. Por supuesto que existe una dimensión referencial del lenguaje con los objetos y los fenómenos que constituyen la realidad que nos rodea, pero el surgimiento del lenguaje así como sus potencialidades no se reducen a eso, a la mera asignación de un sonido a un objeto y a su uso y legitimación por consenso. Existen capas diferentes que transitan desde lo biológico, pasan por lo psicológico, por lo anatómico, por lo fisiológico, por lo social, por lo cognitivo y terminan en lo racional e imaginativo. Poseemos el gen Fox p2 que conlleva las potencialidades lingüísticas para el despertar del lenguaje, pero una potencia genética requiere todavía del elemento ambiental que gatille su despertar, el medio que le permita desarrollarse y crecer, que en ese medio con su crecimiento le permita construir dimensiones metafísicas que a su vez le permitan imaginar y desplegar en calidad de pensamiento abstraído de la realidad material que le dio origen. Pero como he mencionado, entre la ocasión primera en que escuchamos que a cada objeto que nos rodea se le ha asignado un sonido determinado y la paulatina construcción que poco a poco se va construyendo a su alrededor en conjunción con los modos de relación que ese objeto puede guardar con otros muchos hay un abismo de posibilidades de interpretación y afincamiento de construcciones cognitivas de complejidad mayúscula. Cuando aprendemos a asignar el sonido mamá a la mujer que nos trajo a este mundo, iniciamos el aprendizaje de un conjunto de relaciones diferenciativas, asociativas, discriminativas, dimensionales-afectivas, que vienen aparejadas con esa sola palabra y que desde ese momento incluyen emociones profundas de diverso tipo que nos pueden llevar al extremo de perder la vida por esa persona, y si no, por lo menos a poner en riesgo nuestra propia existencia. Depende de nuestra cultura el nivel de dimensionamiento emocional y conceptual que le atribuyamos al término. Sucede igual con otras palabras, piénsese en torno a la pa-

labra libertad en el bloque occidental y contrástese con su consideración en el bloque oriental. Las implicaciones son diferentes en cada caso.

Por otra parte, las demandas motoras que se originan en las affordances derivadas de las formas de los objetos, también permiten observar otras posibles interpretaciones de los diferentes actos motores. Como lo estableció Marc Jeannerod hace años, el observó que cabe la posibilidad de interpretar a los diferentes movimientos de carácter complejo, por ejemplo, el interpretar música en el violín, como un conjunto coherente y articulado que en la mente del estudiante de música se erige como una imagen motora (motor imagery). Para el alumno el problema se presenta en sus bases más sencillas como la obligación de seguir a su maestro imitando sus movimientos como un conjunto de etapas en secuencia que más que pensarse deben sentirse y ejecutarse de acuerdo a un patrón general que prevalezca sobre el conjunto de particularidades motoras individuales, para ello el alumno al poner atención a la ejecución como una totalidad, debe ser capaz de interiorizar en su organismo, esa imagen motora de la que habla Jeannerod. La cuestión no es trivial, ya que de ser así implicaría su aplicación en una serie de tareas diversas y complejas y que para dicho autor nos ayudaría a explicar parte del origen de nuestra capacidad de aprender a través de actos miméticos, es decir a través de imitación. En buena medida el planteamiento del pensamiento aristotélico en relación con la aparición y desarrollo de la *téchne* en el ser humano parte de la aplicación previa de la dimensión mimética, estas ideas están disgregadas en la *Poética* y en la *Metafísica* y su completamiento señala que se trata de una triada constituida por *mímesis-téchne-poíesis*. Pero no solo lo correspondiente con la técnica, el lenguaje mismo quedaría contemplado como otra de las tareas cognitivas en las que se aplica la capacidad de imitación. Sin embargo todavía existe controversia en relación a si las neuronas espejo pueden tomarse como la base primordial de la imitación, pues contra dicha alusión de Jeannerod otros autores se oponen presentando datos de monos macacos que poseen dichas neuronas pero que no presentan actos imitativos tales como los de los monos antropomorfos, por lo que aseguran que dichas neuronas solo se limitarían al reconocimiento de actos motores ejecutados por los demás y además con una base meramente pragmática. Se debe ser cauto en las asignaciones de tareas cognitivas de cada una de estas neuronas, no se puede tampoco considerar como equiparable el tipo de trabajo imitativo que realiza una persona con un desarrollo cognitivo plenamente conciente a un infante que apenas se encuentra en etapas de construcción de esa dimensión conciente. Como quiera, existen también diferentes

consideraciones de lo que es la imitación, algunos la consideran como una estrategia cognitiva perfectamente especificada en sus funciones y totalmente formada, mientras que otros le atribuyen un papel de empatía meramente pragmática. Lo mejor es no atribuirle características demasiado potentes hasta no encontrar evidencias que así lo constaten. A eso precisamente es a lo que se refieren los autores que ponen en entredicho la percepción que tiene Jeannerod en relación con la imitación. Los escalamientos son necesarios y si son oportunos es mejor. Si bien es cierto que es observable que un niño al desarrollarse cognitivamente utiliza algunos aspectos que podemos identificar como imitativos, su base puede que sea meramente empática-pragmática y que en una segunda etapa esta empatía se vuelva con ayuda de otras tareas cognitivas una imitación conciente. Una propuesta general y abierta que surge de datos historiográficos concretos es que primero se desarrolló la técnica (en la que sin duda se hace uso de una imitación conciente) y después el lenguaje. La primera, al parecer, se pudo haber iniciado hace unos dos y medio o tres millones de años por antepasados que ni siquiera pertenecieron a el linaje de los hominos, por lo que la idea de que fue el hombre el que inventó la técnica sería falso, El segundo, de acuerdo a especialistas como William Calvin se habría iniciado hace uno setecientos cincuenta mil años, en lo que él ubicaría la aparición de algunos elementos protolingüísticos. No ahondo en este momento más en esta parte concerniente al lenguaje hablado y articulado porque eso será motivo del tercer capítulo.

La comprensión pragmática a la que se hace referencia es a aquella que identifica, dentro de un universo o “vocabulario” de movimientos o actos motores, a que tipo de acto motor esta acudiendo la persona que ejecuta la acción observada. Lo que implicaría una mera distinción de un acto motor frente a otros de otra índole, las posibles y en otras ocasiones necesarias categorizaciones vendrían mucho después. Por lo que la observación aquí sería una clave importante dentro del proceso de familiarización primero, seguida de una asimilación, continuada por una experienciación y memorización y terminada por una comprensión cuasi-conciente. Lo que se vislumbra aquí sería la denominada por la filosofía, entelequia.

“¿Qué necesidad hay de suponer, en la base de la comprensión de las acciones ajenas, un sistema como el de las neuronas espejo, que codifica en el cerebro de quien observa el acto mismo en términos de un acto motor propio? ¿No sería mucho más sencillo suponer que dicha comprensión descansa sobre mecanismos puramente visuales de análisis y de síntesis de los diferentes elementos que componen el acto observado, sin postular ninguna implicación de tipo motor por parte del observador? De los estudios de Perret y sus colegas se desprende que la codificación visual de las acciones alcanza, en la región anterior de STS, unos sorprendentes niveles de complejidad. Por ejemplo,

existen neuronas capaces de combinar la información relativa a la información de la dirección de la mirada de un individuo con la de los movimientos que éste se halla realizando. Dichas neuronas se activan sólo cuando el mono ve al experimentador coger un objeto con la mirada puesta en éste. Si el experimentador mira a otra parte, la observación de su acción no determina ninguna descarga digna de mención. Sin embargo ¿basta una selectividad parecida o, más general, la capacidad de vincular aspectos visuales diferentes de la acción observada para hablar de una auténtica comprensión? La activación motora característica de las neuronas espejo de F5 y de PF-PFG añade un elemento que difícilmente podría reconducirse exclusivamente a las propiedades visuales de las neuronas de STS, y sin el cual la asociación de rasgos visuales de la acción sería a lo sumo casual, es decir, carente de significado unitario para el observador. Desde el punto de vista motor, el vínculo entre el acto de alcanzar algo y la dirección de la mirada no es en absoluto accidental: desde la infancia descubrimos que la mejor manera de alcanzar un objeto es mirar en dirección al mismo. Al igual que cualquier estrategia de éxito, ésta viene a formar parte de nuestro vocabulario de actos. Así pues, cada vez que vemos a alguien realizar un acto de este tipo, nuestro sistema motor entra, por así decir, en resonancia, permitiéndonos reconocer el aspecto atencional de los movimientos observados y comprender el tipo de acción. Por el contrario en caso de existir discrepancia entre la dirección de la mano que alcanza el objeto y la de la mirada, los movimientos vistos nos resultarían ambiguos.

Es en virtud de sus propiedades visual-motoras como las neuronas espejo se revelan capaces de coordinar *información visual* con el *conocimiento motor* del observador. Lo que distingue la activación de las neuronas espejo en cuanto neuronas motoras durante una acción no es sólo el hecho de que éstas codifican su tipo, sus modos y sus tiempos de realización, sino que además controlan su ejecución. Ahora bien, no existe proceso de control motor que no implique un mecanismo de anticipación y que, en consecuencia, no determine una correlación entre cierta actividad neural y los eventuales efectos que ésta comporta. En el caso concreto de las zonas F5 y PF-PFG, *la convalidación* de dichos efectos genera un *conocimiento motor* de base del significado de los actos codificados por las distintas neuronas, un conocimiento que puede utilizarse *bien* durante la ejecución de la acción, *bien* durante la observación de esa acción realizada por otros. La activación del mismo *pattern* neural revela, así, que la *comprensión* de las acciones ajenas presupone de parte del observador el mismo conocimiento motor que regula la ejecución de las propias acciones.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 102 y 103)

En la descripción del trabajo neural aquí planteado se vislumbra la importancia del trabajo conjunto de las diferentes áreas involucradas y que por su naturaleza conjunta el resultado obtenido no puede concebirse como la suma de las partes. Por un lado, la sutileza del proceso de observación que refiere lo que bajo una consideración simplista sería “un detalle” que en apariencia debiera ser sólo eso, un detalle, resulta que es un factor de particular importancia que encadena la observación a la comprensión vía la coincidencia motora de observado-observador. Por otra parte lo que mencionan los autores es que el observador “conoce” lo que el observado pretende hacer porque eso constituye parte de su universo motor propio, es un tipo de movimiento que se haya implicado en el vocabulario de movimientos no sólo conocidos sino más aún practicados.

El enganche es la mirada, el valor implicado en la mirada se exponencia al máximo para el observador, es lo que le permite intuir los niveles de atención que el

observado implica en sus acciones e intenciones. Ya esa intuición se presenta como algo que posee dirección y sentido, quizá significado definitivo todavía no, pero para el observador, se despliega el significado a partir de las propias coherencias motoras implicadas en las secuencias de actos. El mirar atentamente a los objetos también marca diferencia, señala posibles cosas que se van definiendo a partir de las acciones ejecutadas.

En la particularidad de implicar coordinación de información visual- conocimiento motor se presenta ya un encadenamiento sólido y nunca antes imaginado por la filosofía en su trabajo especulativo. Ésta última, salvo casos de autores muy particulares, ha partido del paradigma de interpretación “pictórica” al que he aludido líneas atrás. Desde la percepción visual ya existe una ligazón con la posible respuesta de ejecución que no necesariamente implica siempre el paso obligado por la reflexión. En todo caso la reflexión sería justamente el resultado de la percepción transitando hacia la respuesta ejecutiva de la escena observada, pero la reflexión no antecede o no queda en medio de la percepción y la respuesta a lo percibido. No me refiero, porque ni siquiera me lo imagino así, que cada percepción de un acto percibido anteriormente se tenga que re-reflexionar nuevamente, eso sucede sólo si al momento de percibir un acto en ejecución, el observador observa algún detalle que no coincide con el devenir o suceder natural de la acción observada. Como está mencionado al final de la cita, encontramos significación en la acción porque pertenece a nuestro acervo motor propio, el cual conocemos y conocemos bien. Es una verdad de Perogrullo, pero creo conveniente hacerlo notar para contextualizar lo mejor posible lo dicho anteriormente. Si lo conocemos bien, para qué necesitamos la reflexión intermedia. No hace sentido.

D.2 Relaciones con la Teoría de la Mente (TOM)

“¿Qué es la Teoría de la mente?

[...]El cerebro es, básicamente, una máquina predictiva encaminada a reducir la incertidumbre del entorno. El origen del concepto de ‘teoría de la mente’ se encuentra en los trabajos pioneros de Premack y Woodrof y se refiere a la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones, sus emociones y sus creencias.”(Tirapu-Ustarrez et al 2007, 479)

Si bien al principio el término surgió en el terreno del estudio del autismo, cada vez se ha ido extendiendo y desarrollando hacia el estudio de otras patologías. Lo que hay que destacar inicialmente es, por un lado el que ya se había concebido la importancia de la comprensión de las acciones (conducta), el conocimiento, intenciones y creencias. Por otro lado las posibles implicaciones –mayúsculas implicaciones habría

que decir- con el fenómeno de la comunicación y por supuesto con la teoría de la comunicación. Particularmente en el renglón que concierne a, cómo se logra la construcción del significado en el receptor del mensaje. Esa “representación psíquica de la cosa” a la que aludía Saussure en su *Curso de Lingüística General* (De Saussure 1989). Pero que en lo general, el observaba de igual manera dentro de ese paradigma “pictórico” de la escena. Y un problema inicial es que si el paradigma es pictórico, es por consiguiente predominantemente visual, lo cual deja fuera un universo auditivo y táctil que nos es propio y al cual acudimos de igual manera para comprender algo que no vemos.

No debemos olvidar que somos una especie que ha construido un modo de existencia que implica el lenguaje como un modo de conducta muy importante, quizá el más importante. Yo tengo mis propias dudas, pero no las expongo aquí por no abrir un paréntesis impropio, acerca de esa preeminencia. La imagen sin duda juega un papel igualmente importante, varios autores consideran que somos una sociedad altamente visual. Pero, ¿y el sonido?, ¿el tacto? Acaso ellos no nos ayudan a construir y aumentar nuestro conocimiento. Desde el principio he mencionado mis reticencias a la disyunción, simplificación rápida, hiperespecialización y congelamiento de la realidad como vías de su comprensión.

Si uno piensa, a la luz del descubrimiento de las funciones de las neuronas espejo, las implicaciones que conlleva el uso y apego a un paradigma pictórico de la realidad, se explica fácilmente el uso recurrente y aparente propiedad del uso del término re-presentación. *La imagen que utiliza el cerebro no es la imagen real, es una representación de la realidad*, versa el planteamiento empirista. En el cerebro no hay imágenes, el cerebro utiliza sus propios recursos y modos de asimilar y procesar la realidad. ¿Qué pasaría con el sonido? Lo que escucha el cerebro ¿es también una re-presentación de la realidad? ¿Cómo es que a partir de la escucha de ciertos sonidos podemos intuir, suponer, comprender, predecir las conductas e intenciones de otras personas? ¿Es la mente, efectivamente la que nos permite hacer eso? Y si es la razón ¿esa ya está preformada?, ¿existe a priori como una antesala o habitación de la razón?, ¿o es algo que se forma en bases o partes que una vez que se conforman, cancelan la posibilidad de conocer su origen?, ¿qué fue lo que propició la aparición de la mente? Las posibles respuestas al parecer no solo se ubican en el lenguaje y la imagen.

“Que la activación de las neuronas espejo refleje el significado de una acción observada no depende solamente de sus aspectos visuales aparece también patente en un estudio realizado por Evelyne Kohler y algunos de sus colegas, estudio que ha permi-

tido identificar entre las neuronas espejo de F5 un tipo concreto de neuronas bimodales (neuronas audio-visuales) que se activan no solo cuando el mono observa el experimento realizando una acción que produce ruido, sino también cuando oye el ruido producido por dicha acción sin estar viéndola” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 105)

Lo que nos conduce a un horizonte en el que el estímulo para la intuición, suposición, comprensión de la acción puede ser diverso, visual o auditivo y que su articulación con la respuesta motora conveniente es lo que permite ver a esa sucesión de fenómenos como algo separable en secuencias. Eso solo le sucede al observador y él lo cataloga como conducta. La intencionalidad es la fachada final que oculta el encadenamiento estímulo visual-auditivo-respuesta motora.

“Se trata como hemos visto, de una forma de comprensión implícita de origen pragmático y no reflexivo, desligada de una modalidad sensorial concreta, pero vinculada a las acciones potenciales inscritas en el vocabulario de actos que en cada individuo regula y controla la ejecución de los movimientos. [...]

La posesión por parte de un individuo del significado de sus propios actos y el conocimiento motor que le proporciona de la convalidación de sus propias consecuencias parecen, así, condiciones necesarias pero también suficientes, para garantizarle una comprensión inmediata de los actos de los demás. Lo cual es tanto más importante cuanto que no vale solo para uno de los motores, como los considerados hasta ahora (agarrar, sostener, arrancar, etc.) sino también para eventuales concatenaciones en acciones más complejas, como es coger comida para llevarla a la boca o para desplazarla.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 108)

Lo que afirma lo dicho líneas atrás en relación con la reflexión. Para el que inicia la acción, ella o él, la realizan con un conocimiento motor propio que no involucra ningún tipo de reflexión sino con la intención práctica de ejecutar algo concreto y directo. Para el observador se presenta, solo en sus inicios como una acción ambigua que al ser ejecutada con fluidez se va develando poco a poco hasta lograr su significación temporal concreta y completa, basada en los conocimientos motores propios del observador. Y esto tiene naturalmente implicaciones culturales diferenciadas y en ocasiones de valor local y contextual igualmente diferentes. Es decir, un acto motor idéntico en dos situaciones contextuales, ambientales, culturales, disciplinarias diferentes significa cosas diferentes.

Pero no olvidemos que la construcción y reconocimiento de los actos ajenos no depende solo del sentido de la vista. Lo que los autores señalan es algo que en la realidad se presenta de manera natural.

“Cuando el mono dirige la mano hacia la comida, ya tiene claro que se la va a llevar a la boca o que la va a desplazar: aunque solo lleve a cabo totalmente en la articulación de los movimientos posteriores, dicha intención no puede por menos de reflejarse en el acto motor inicial.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 113)

¿Desde aquí se evidencia la entelequia? No pueden despejarse cualquiera de las posibilidades, en un caso se enfoca la atención a tomar en consideración un 'desde el que', mientras que en el otro se da más valor a un 'hacia el que'. Ver ambos desligados desmembra el fenómeno de la significación, es como tratar de imaginar una moneda de una sola cara.

Las similitudes de la interpretación de acciones y de pensamiento en los demás entre las neuronas espejo y la teoría de la mente son en mi opinión muy evidentes. Ahora reconocemos en algunas otras especies como los chimpancés y los cuervos la presencia de algunos elementos que caracterizan a la teoría de la mente, en concreto aquellos que atribuyen pensamientos propios a los miembros de la especie que rodea al individuo piloto. Chimpancés y cuervos son capaces de modificar su conducta si aprecian que son observados, a veces, para ocultar comida. De la misma manera que se ponen más atentos si calculan que otro miembro va a intentar ocultar comida. Algunos delfines ocultan objetos en las albercas de experimentación, siempre que al final de su rutina de ejercicios se les premie por cada objeto entregado al entrenador.

Sabemos que las cantidades de neuronas espejo están más desarrolladas en los humanos que en otras especies, por lo que no resulta difícil suponer que impactan sobre el desarrollo intelectual y motor de nuestra especie. Sin embargo la teoría de la mente no se reduce a la sencilla interpretación y asignación de pensamientos diferentes a los nuestros en los demás, la interpretación en diferentes grados de complejidad en relación con el pensamiento, la metaforización, el reconocimiento facial de emociones, creencias de primer y segundo orden, utilización social del lenguaje, comportamiento social y empatía.

Quizá los enfoques por ser tangenciales todavía impidan ver con claridad si en realidad están tratando los neurólogos con lo mismo. Si de las funciones naturales de la neurona espejo se pueden derivar o construir la aparición, en principio de una mente, y posteriormente el caracterizar sus alcances.

“Pero lo más importante es que el sistema de las neuronas espejo del hombre posee propiedades que no se encuentran en el mono: dicho sistema codifica actos motores transitivos e intransitivos; es capaz de seleccionar tanto el tipo de acto como la secuencia de movimientos que lo componen y, finalmente, no requiere ninguna interacción efectiva con los objetos, activándose también cuando la acción es simplemente imitada.

Ya hemos dicho que tales propiedades pueden tener importantes implicaciones funcionales. Sin embargo, el hecho de que el sistema de neuronas espejo pueda desempeñar en el hombre una gama de funciones más amplia que la observada en el mono no debe hacernos olvidar su papel *primordial*, a saber, su vinculación a la *comprensión del significado de las acciones ajenas.*” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 124)

No hay porque descartar las implicaciones con las emociones en nosotros y en los demás. No es extraño señalar que una parte de nuestra conducta se regula a partir del diálogo emocional que establecemos con quienes nos rodean. Esas predisposiciones dinámicas del organismo que menciona Maturana y que involucran, el amor, el odio o rabia, la tristeza, la envidia, etc., y que constituyen elementos propios de nuestra especie y de quienes evolutiva y biológicamente nos son cercanos. Mucho de nuestro universo conductual se mueve y transita de una emoción a otra, la empatía emocional y ahora acompañando a Gardner, la inteligencia emocional son parte de nuestro acervo al cual nos inscribimos cotidianamente. Cuando estamos atrapados por una emoción, los demás se regulan a nosotros ya sea acompañándonos o negándonos emocionalmente, y muchas ocasiones la razón se ve nublada por la fuerza y persistencia de las emociones, algunas de ellas se regulan a ciertos sentidos; el emperador romano Marco Aurelio decía que la envidia ingresa al organismo por la vista. Solo envidiamos lo que vemos en los demás. Este acoplamiento o regulación emocional escasamente es reflexivo, la gesticulación facial juega un papel preponderante, pero también las acciones tienen un peso específico, utilizamos el lenguaje para ocultar lo más que podemos nuestras intenciones perversas. Mucho lo sabemos porque esas intenciones también habitan o han habitado ya en nosotros.

D.3 De la empatía emocional a la imitación, de la imitación gestual a la imitación lingüística. Sinergias entre la mano y la boca.

Ese carácter empático presenta sutilezas notables. En experimentos con equipos piloto de bailarines de capoeira y de ballet clásico se ha observado que el trabajo de las neuronas espejo tiene diferencias notables si se trata de hombres bailarines de capoeira observando a hombres bailarines de clásico. De igual manera hace diferencia el género de los observadores y de los observados. Es decir, las neuronas espejo se activan notoriamente en mayor medida en el caso de hombres bailarines de capoeira observando a sus semejantes (es decir, otros hombres también bailarines de capoeira) que a hombres bailarines de ballet clásico y no se diga a mujeres. Lo que se traduce en que la ocupación y el género, también cuentan para la activación de dichas neuronas. Tenemos mayor empatía con individuos de nuestra propia ocupación y de nuestro propio sexo, que de ocupaciones o actividades diferentes y de otro sexo. No es pues la experiencia visual, sino la práctica motora la que impacta sobre la activación de las neuronas espejo.

Ello tiene naturales implicaciones con la posibilidad de imitar diferentes prácticas motoras. El caso citado del baile es un buen ejemplo para empezar a entender las implicaciones y relaciones de la imitación motora. Cuando intentamos aprender a realizar una rutina de baile nos sucede de manera natural que debemos acoplarnos a ubicar los diferentes movimientos que explica el instructor para adecuarlos a nuestra propia dinámica. Imitar guarda ciertas implicaciones de adecuación espacial, ya que debemos 'traducir' cada paso explicado a la disposición espacial y postural de nuestro propio cuerpo. Si el instructor se coloca frente a nosotros y mueve su pie derecho, a nivel espacial real su pie derecho se ubica en nuestro costado izquierdo, sin embargo nosotros realizamos la actualización de ese movimiento y ubicamos mover nuestro pie derecho, no el izquierdo.

Hasta donde se sabe, se supone que las neuronas espejo guardan relación con la imitación, pero no hay absoluta seguridad al respecto. Todo se dirige a que así es, los experimentos apropiados terminarán confirmando o aclarando el asunto. Existe también controversia entre los especialistas en torno a qué debemos considerar por imitación. Para los psicólogos la imitación radica en que un individuo sea capaz de *reproducir* un acto motor que pertenezca a su propio acervo después de haber visto a alguien más realizarlo. Para los etólogos en particular, radica más en ser capaz de *aprender* un patrón de movimiento o acción nuevo y realizarlo o ejecutarlo en todos sus detalles.

Pero de nueva cuenta hago la acotación de que la base no tiene un carácter meramente visual, no se trata de observar y partir de ello el ejecutar un acto similar. Se trata de un mecanismo cuya base es la realización motora que depende del acervo natural de la especie. Es como si se tratara de 'melodías motoras' que son capaces de ejecutarse con atingencia y facilidad porque pertenecen al patrimonio motor natural del humano. Y se transluce también el hecho de que a lo que se refieren los autores es que es una visión con concomitancias con la teoría de sistemas. No se refieren a la imitación de una cadena motora, haciendo separación por secuencias de ella y sumando esas secuencias, sino que, el que imita debe tener una sensación global de la cadena, del fenómeno en su totalidad, no separado, no disjunto por partes, no inconexo, sino todo lo contrario. No está involucrado un carácter reflexivo o racional.

En el apartado relacionado con las características de la mano he dejado entrever que por su constitución estructural física. La mano constituye un elemento único para la manipulación de materiales y de sus implicaciones con la distinción formal material así como su potencial abstractivo de sistemas. Pero de acuerdo a mapas cito-arquitectó-

nicos las funciones de la mano tienen en ese sentido vínculos con los movimientos de la boca. Antes de entrar en mayor profundidad a analizar esos vínculos quiero hacer notar que la imitación es predominantemente una actividad o fenómeno visuo-manual. Desde el punto de vista neurológico, la imitación utiliza las manos en muy alta medida.

Si pensamos un poco, el acoplamiento estructural que lleva a cabo el homo sapiens en su vida social activa hace socorrido uso de las manos y es en ellas que la imitación transcurre y se presenta de manera muy clara. Para Patricia Greenfield el desarrollo de la capacidad braquio-manual impactó en la evolución no solo de la vida mimética del hombre, sino también en la aparición del lenguaje. Ella observa que la disposición sintáctica de la oración (es decir, la cadena sujeto-verbo-complemento) guarda una relación de correspondencia con nuestra propia estructura y el fenómeno motor al que hace referencia el lenguaje, no es otra cosa que la abstracción de una condición fisiológica natural, donde el sujeto corresponde al tórax o individuo; el verbo corresponde a las capacidades móviles de acción del brazo y la mano; y el complemento corresponde a los objetos asidos o desplazados o activados por la mano.

El asunto es que la estructura pentadáctila y el brazo con todos sus posibles movimientos participan de una manera sumamente activa en la vida del hombre y que muchos de los elementos gestuales anidan tanto en la cara como en las manos, son 'los brazos armados' de las emociones.

“Esto parece sugerir que los orígenes del lenguaje se deberán buscar más que en las formas de comunicación vocal primitivas, en la evolución de un sistema de comunicación gestual controlado por las zonas corticales laterales. Y, dado que las razones que apoyan la homología entre las zonas F5 y de Broca son de carácter anatómico y cito-arquitectónico y, por tanto, independientes del descubrimiento en ambas de neuronas espejo, el hecho de que estas zonas estén emparentadas por un mecanismo semejante (y de que éste tenga en el hombre nuevas propiedades útiles para la adquisición del lenguaje) vendría a indicar, a no ser que pensemos en una coincidencia fortuita, que el desarrollo progresivo del sistema de las neuronas espejo ha constituido un componente clave en la aparición y evolución de la capacidad humana de comunicación, con gestos primero y con palabras después.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 155)

Esta hipótesis ha cobrado fuerza entre algunos de los estudiosos de la neurofisiología, paleontología, etología, etc., pues cada vez surgen más datos que permiten apuntalar dicha versión. Entre ellos Peter MacNeilage para quien las participaciones de la boca, desde el terreno de la masticación e ingestión han contribuido a desarrollar un '*marco silábico*' emparentado con la producción de sonido necesaria para la aparición del lenguaje. No es gratuita la hipótesis pues los datos proporcionados permiten observar que la zona de Broca constituye el lugar donde masticación, ingestión y producción de sonido se presentan.

Otro aspecto importante a considerar es la presencia de la lateralización. Sabemos que en nuestro organismo las funciones ejecutivas de los dos lados del cuerpo están invertidas, cruzadas. El hemisferio izquierdo es el que controla el lado derecho, situación a considerar pues en dicho hemisferio se ubican las funciones lingüísticas. El desarrollo, por las diversas causas que fueran, de las habilidades del brazo derecho en contraste con el izquierdo, podrían haber participado traduciéndose en un impacto a nivel evolutivo que enriqueciera el trabajo neural y que a la larga esto terminara por contribuir a mejorar o a generar nuevas funciones en las áreas involucradas en la aparición del lenguaje.

Para William Calvin, el llamado *principio de la reina roja*, que se refiere al desarrollo de la capacidad de arrojar piedras para impactar un objeto en movimiento, pudo haber hecho su contribución al citado enriquecimiento de áreas neurales. Para Calvin el arrojamiento de piedras a objetos en movimiento representa sin duda un trabajo cerebral de mucha importancia. Es como tal, el inicio, a nivel físico, de un trabajo de cálculo. Para los médicos urólogos la palabra para referirse a las piedras en los riñones, es cálculos. ¿Es sólo una coincidencia? O ¿ha permanecido a través del tiempo esa relación? No lo sabemos, suena significativo. Como sea, las relaciones físicas más primitivas entre el humano y el medio ambiente se encuentran con las piedras. De hecho como veremos en el siguiente capítulo, guardan un parentesco muy fuerte con la aparición de los primeros valores simbólicos en el hombre.

De acuerdo al marco epistemológico de la complejidad que he planteado como propio, el horizonte se presenta como la consideración de que mano, boca y sistema motor, integrados como parte de los elementos controlados por el sistema nervioso central (entendiéndose el cerebro) evolucionaron conjuntamente en constante recursividad. El medio ambiente planteando cambios, retos, desafíos que constituyeron un caldo de cultivo para la aparición y desarrollo de nuestras habilidades, éstas a su vez, constituidas como demandas cotidianas terminaron por propiciar cambios a nivel neural, que en algún caso contempló la exaptación también, es decir, la aparición de nuevos enjambres neurales con capacidades diferentes y que sirvieron como base para integrar nuevas y complejas funciones.

Michel Corbalis hipotetiza que mano y boca constituyen elementos que hasta la fecha se mantienen coordinados en la expresión y comunicación y que existe la probabilidad de que se haya presentado inicialmente un conjunto de gestos manuales que

involucraron también la participación de la boca. Para él, es la mano, y no la boca, la que permite más la inclusión del otro, como objeto de comunión primero y de la comunicación después.

Michael Arbib opina paralelamente, al mencionar que pudo haberse gestado un sistema de expresión braquio-manual-sígnico, apoyado en la capacidad imitativa de los homínidos y que con el tiempo este sistema de gestos se pudo haber ido perfeccionando hasta resultar en un sistema consensuado y confiable, pero todavía braquio-manual. Así de un sistema claro y transparente como puede ser el braquio-manual se transitó a uno opaco como es el oral-fónico. Hoy tenemos datos que señalan que los perritos de las praderas hacen uso de un sistema igualmente fónico que presenta características referenciales claras. Estos animales son capaces de referirse mediante sonidos diferentes a depredadores diferentes, al estudiarlos, etólogos y biólogos han observado que emiten un sonido particularizado para depredadores que vuelan; otro para depredadores a ras de piso y otro para depredadores que bajan de los árboles. Lo que claramente obliga a pensar que la evolución puede ir por varios lados. Si ellos han logrado arribar a un lugar evolutivo en el que han conseguido producir lo que nosotros mismos observamos como una de las bases más complejas y características del tipo de lenguaje del cual nos jactamos como especie y no poseen atributos que nosotros destacamos a nivel teórico, y aún así han podido contribuir a generar y después a desarrollar el lenguaje ¿es que nuestras teorías podrían estar equivocadas? Puede ser. Pero también puede ser que no. Puede ser que no necesariamente estemos equivocados porque el nivel de desarrollo de nuestro lenguaje es bastante más sofisticado que el referencial.

En su texto *El Cuerpo y la Mente* (Popper 1997) Karl Popper ubica dos niveles de nuestro lenguaje: descriptivo-informativo y el argumentativo-crítico. Es decir, nuestro lenguaje no se reduce a ligar un sonido con un objeto, el asunto es que nuestro lenguaje, sumado a nuestra capacidad abstractiva ha permitido que no solo liguemos objetos a sonidos, sino que construyamos ideas, teorías, argumentos, historias, mitos, que argumentemos y contra-argumentemos, que refutemos, re-teoricemos, metaforicemos, que hablemos del lenguaje desde y con el lenguaje y varios malabarismos más tremendamente complejos.

Podemos construir conjeturas que sean respondidas a través de refutaciones. Una de ellas lo constituye la presente la cual se sostiene tanto con datos directos como indirectos. Trasladándonos al terreno de los datos indirectos provenientes de la antro-

pología física como de la arqueología, puedo mencionar que desafortunadamente del periodo evolutivo de la transición del australopithecus al homo habilis no hay demasiados restos fósiles directos. Es decir, no hay restos humanos y osamentas completas y numerosas que permitan construir un tipo anatómico sin margen de error, pero lo que si hay es un conjunto de elementos indirectos en forma de herramientas y objetos que permiten elucubrar el nivel de complejidad intelectual y neural que implica y demanda su elaboración. La propia designación o tipificación como homo habilis indica que se trataba de una especie particularmente hábil y diestra en el manejo, manipulación y transformación de los materiales ambientales de los cuales disponían.

Hoy en día seguimos observando a otras especies como los monos capuchinos copetudos marrones hacer uso de piedras en forma de yunque y martillo para abrir nueces. Estos rasgos que algunos exigentes ubicarán como proto-culturales (y no culturales, como es mi opinión) se perpetúan a través de la imitación de la denominada por Merlin Donald como ‘cultura mímica o mimética’. Para Donald el desarrollo de un sistema espejo –en mi opinión apoyado por el sistema motor- habría marcado diferencias a nivel evolutivo entre las diferentes etapas que hoy reconocemos como propias del linaje de los homos. Desde el habilis, pasando por el erectus y llegando hasta el homo sapiens. En cada etapa, y conforme nos aproximamos a este último, los restos humanos se hacen más numerosos y nos muestran con claridad un desarrollo conocido como encefalización, es decir, un crecimiento en la masa cerebral, con sus respectivos aumentos de circunvoluciones en las que hoy ubicamos con pleno conocimiento las funciones ligadas al lenguaje.

Este conjunto de conjeturas no es una elucubración gratuita, hecha sobre las rodillas. Estudios realizados por Sir Richard Paget desde 1930 intentaron demostrar que existen articulaciones motoras entre los gestos braquio-manuales y los orales-fónicos. Para él existía un paralelismo entre las estructuras de movimiento que realizaban las manos y aquellas generadas por la boca, por ejemplo, las vocales “A” e “I”, coincidían con el tipo de movimientos necesarios para coger algo amplio o grande, y/o coger algo pequeño y delicado respectivamente, de igual manera le parecía ver algo similar entre la “M” que demanda un cierre conciso y la “R” que exige una tensión de la lengua.

“Se trata de una hipótesis esencialmente especulativa, basada tal vez en consideraciones injustificadas, si bien menos ingenua de lo que se creyó durante mucho tiempo, como lo ha reconocido, entre otros, el lingüista americano Morris Swadesh. Sea como fuere, tiene el mérito de intentar ofrecer una explicación de cómo un sistema visualmente transparente (es decir, en el que el significado es inmediatamente comprensible), como es el de los gestos braquio-manuales, pudo verse acompañado, y luego suplantado por

un sistema opaco, como es precisamente el de los gestos orolaringeos, sin que ello comportara ninguna pérdida de la capacidad de significar y, por tanto de comunicar. Además desde el punto neurofisiológico, esto presupondría que tales sistemas gestuales están estrechamente unidos a nivel cortical, remitiendo a un sustrato neural común- al menos en parte; según algunos estudios recientes, parece que las cosas son precisamente así.

Varios experimentos de TMS han mostrado, en efecto, que la excitabilidad de la representación motora de la mano derecha aumenta durante el acto de leer o hablar. El efecto estaba limitado a la representación de la mano derecha y no incluía la zona motora de la pierna. Nótese que el aumento de la excitabilidad de la corteza de la mano no podía imputarse a la articulación verbal, pues ésta última está en función de los dos hemisferios, mientras que el aumento de la excitabilidad observado atañe solamente al hemisferio izquierdo. La facilitación registrada debía, por ende, ser el resultado de la coactivación de la zona motora de la mano derecha y del circuito del lenguaje.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 159 y 160)

Por otra parte Maurizio Gentilucci y su equipo de trabajo llevaron a cabo tres experimentos que resultaron reveladores en cuanto a la cinemática entre mano y boca. En el primero solicitaron a un grupo piloto de individuos que cogieran con la boca objetos de diferente tamaño y que al mismo tiempo abrieran la mano derecha; a pesar de que no hubo una indicación expresa en relación con la apertura de la mano, éstos la abrieron más al coger con la boca los objetos más grandes. En el segundo se invirtió el procedimiento, ahora debían coger dos objetos, uno pequeño y otro grande. Se les solicitó, que al mismo tiempo abrieran la boca de la misma manera; sin embargo al coger los objetos con la mano, siempre abrieron más la boca cuando tomaron el objeto más grande. En el tercer experimento se les solicitó que de nueva cuenta cogieran objetos de tamaños diferentes, pero esta vez debían pronunciar las sílabas GU, GA, en lugar de solo abrir la boca. El resultado fue que al coger los objetos más grandes pronunciaron con mayor potencia y abrieron más los labios. Esto les permite a los neurólogos asociar en sinergias sutiles las dinámicas oro laríngeas a los movimientos de la mano que de manera natural comparten zonas neurales comunes en sus funciones. Esto se presenta como una posibilidad muy seria de constituir un vestigio evolutivo que testimoniaría la relación entre la mano y la boca y de la cual pudo haber surgido ese tránsito de una a la otra.

Lo expuesto en estas ideas vendría a hablarnos de un periodo desconocido en el que el linaje de los hominos tras miles de años de ejercicio gestual y de ejercicio mímico, inicio una tarea sutil, compleja y lenta de trasvasamiento conductual físico a uno sonoro o fónico.

¿Cuándo y cómo se lograron articular aspectos ambientales y fisiológicos tan complejos? Es muy probable que haya sido en un tiempo evolutivo reciente. No se trata de sólo una cuestión neural porque el ambiente hasta donde sostengo ha sido el elemento que gatilla los procesos adaptativos y que constituye uno de los elementos de selección natural más importantes y desafiantes. En el proceso debieron sumarse cam-

bios fisiológicos de diverso origen y orden. Algunos de ellos surgidos y acoplados en el refinamiento de la posición erguida, la extensión y alargamiento de la laringe, el control de la respiración y el control dinámico de la lengua y los labios, la transformación para la obtención de un paladar suave y la coordinación de los movimientos mandibulares. Todo ello acompañado precisamente con la producción de áreas neurales encargadas de dichas funciones sutiles y complejas y que al parecer se lograron presentar de manera conjunta y acoplada en este último espécimen del linaje de los hominos, es decir, el homo sapiens.

Por lo que pudiera tratarse de una articulación relativamente reciente. Por otra parte Alvin Liberman nos ha hecho notar que en términos de comunicación un papel muy importante lo juega el gesto que da origen al acto fónico, es decir, la causa eficiente de la emisión de palabra y que es lo que nos permite distinguir entre la emisión de un conjunto silábico sin intenciones comunicativas algunas. Es de ese gesto natural del cual surge la materia fónica real y verdadera. En cada acto fónico existe de respaldo un gesto que abarca más allá de lo mímico, no se refiere aquí solo a la pantomima sino al impulso psíquico que está detrás como energía emocional y psicológica.

A todo esto hay que añadirle el carácter recursivo de la realidad, pues en el acto comunicativo por antonomasia se requiere de mínimo dos individuos, el que emite y el que recibe e interpreta. Es una construcción consensuada y para ello debieron darse múltiples intentos de coordinación de coordinaciones que permitieran a ambas partes urdir una trama de carácter comunicativo y significativo además de común, consolidado y especificado. Esto significa o equivale a esto y solo a esto y no a otra cosa más, de manera que un conjunto de gestos se convirtieron en análogos y permanentes en un contexto de relatividad.

De manera que con el tiempo un conjunto coordinado de gestos acoplados al sonido sirvió de antesala para que a través de la sola emisión de sonido, se hiciera a la larga, la vía rápida de la comunicación. En las maneras contemporáneas de la comunicación humana, el gesto permanece como un reforzador de la palabra hablada, existen zonas neurales de asociación entre discurso y emoción. Por menos que queramos disminuir el nivel gestual en una conversación, éste juega un papel igualmente importante que el nivel emocional. Es muy difícil intentar hablar sin entonación alguna. La clásica voz de robot, con aparente ausencia de entonación nos da una idea de que cuando la palabra hablada carece de entonaciones y énfasis notables, el discurso se vuelve plano

y con cierta pérdida de significado. De igual manera el tener una conversación con alguien que permanezca perfectamente estático se vuelve perturbador. En un escenario tal, lo más normal es que, lo dicho o mencionado, pierda solidez y credibilidad.

“Así, los datos neurofisiológicos –tanto éstos últimos como los referidos anteriormente– parecen indicar que el largo camino de la evolución hacia el lenguaje estuvo presidido por una serie de etapas decisivas (la integración de un sistema orofacial con otro manual, la formación de una panoplia de protosignos gestuales de matriz pantomímica en su mayor parte, la emergencia de un lenguaje bimodal –gesto y sonidos– y, finalmente, la aparición de un sistema predominantemente vocal), cada una de las cuales aparece a su vez asociada a una fase del desarrollo de un mecanismo, como el de las neuronas espejo, dedicado en su origen al reconocimiento de las acciones ajenas y carente de cualquier función efectiva comunicativa de tipo intencional. Está claro que lo que proponen no es más que uno de los escenarios posibles: dada la extrema complejidad de los factores que concurren a determinar la capacidad del lenguaje, son necesarias muchas –y nuevas– investigaciones experimentales. Sin embargo, creemos que el estudio de las propiedades de las neuronas espejo y de los diferentes sistemas en los que se encuentran implicadas permiten identificar algunas de esas ‘estructuras’ neurales que, parafraseando de nuevo a Pinker, habrían ‘suministrado a la evolución partes con las que poder ponerse manos a la obra para producir los circuitos del lenguaje humano’.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 165)

D.4 Relaciones con la Imitación Vía las Emociones

Antes he mencionado la importancia del gesto y las emociones que contempla el acto de emisión de sonido constituido como palabra hablada. De igual manera juega un papel muy importante la gesticulación facial que acompaña a dicha palabra. Cuando nos colocamos frente a frente para dialogar con nuestros semejantes es absolutamente normal que observemos con atención el conjunto de movimientos faciales que realizan. De hecho se establece un nivel de comunicación paralela, que en determinadas circunstancias nos puede mostrar que lo escuchado, no tiene correspondencia con lo visto. En eso radica una capacidad muy compleja de pillar al mentiroso. Tenemos eso como posibilidad, pero también podemos comulgar de manera muy profunda a nivel emocional y dejarnos fluir acompañadamente con la emoción (risa, llanto, ira, alegría, etc.) de nuestra contraparte. La gesticulación facial y particularmente los movimientos oculares, se vuelven, elementos de enganche para tal comunión emocional. A tal grado que es como si nosotros estuviéramos inscritos o embebidos de igual manera que nuestro compañero o compañera en la emoción determinada. La disposición física estructural de nuestro cuerpo cambia y se entona con el del otro. Para Maturana esto sucede minuto a minuto y segundo a segundo, en el discurrir de la vida, a eso él le llama conversaciones. Y eso es lo que determina nuestras propias emociones, no importa el lugar en el que nos encontremos y al margen de la presencia de la palabra, modulamos nuestra conducta a la de los demás a partir de la dinámica total de quienes nos rodean. La cara juega un papel fundamental, es la carta de presentación inmediata.

Al ingresar a un elevador, si quienes ya viajan en el, observamos gestos adustos y/o malencarados, nuestra reacción se acopla al medio y nuestra actitud no sea quizá muy amistosa. Si acudimos a una reunión social y nos sientan a la mesa con personas amables y receptivas nuestra respuesta suele ser amistosa y abierta, lo mismo al platicar por primera ocasión con quien sea de nuestro interés emocional. En ello la cara se erige como el elemento psicológico y comunicativo que nos permite integrarnos y acoplarnos a la emoción. En ocasiones cuando nos encontramos en ambientes masivos con desconocidos es muy natural que tendamos a imitar lo que hacen los demás, sea este un evento deportivo o un desastre natural, no requerimos de saber a ciencia cierta que sucede o sucedió, nosotros gritamos, corremos, brincamos, si observamos que eso es lo que los demás hacen.

Algunas partes de cualquier cultura se enraízan en nosotros a través de la pura imitación. Observe usted aspectos como el caminar, el saludar, la actitud de poner atención, el fijar la mirada y algunos otros que cambian de cultura en cultura y de país a país.

Así acciones y emociones son los elementos de enganche y resonancia con los demás. No requieren del sonido en lo mínimo. Es una vía de inclusión y/o exclusión. Al imitar nos integramos voluntariamente al otro, sentimos y vivimos como siente y vive el otro. Piense el lector cual debe ser la disposición de emoción y actitud del imitador profesional, no resulta extraño que haga mención de que debe sentir el personaje imitado, se trata de un salir de uno mismo y viajar para ser el otro por unos instantes, la sensación debe ser auténtica y profunda, para que tenga efecto. Cuando acción y emoción nos absorben, nuestro cuerpo entero se ve arrebatado hasta las entrañas mismas. Risa, miedo, asco, impactan hasta nuestras vísceras mismas y nos pueden provocar cólicos, diarrea, vómito. Los niveles de introspección de tales fenómenos nos pueden dar una idea del nivel de resonancia emocional que las neuronas espejo pueden tener.

“De nuevo hay que decir que el paralelismo en la comprensión de las acciones realizadas por los demás puede servirnos de gran ayuda. Ya hemos dicho muchas veces que dicha comprensión, en virtud de su carácter directo y prerreflexivo, determina el surgimiento de un espacio de acción potencialmente compartido y, que éste se halla en el origen de unas formas de interacción cada vez más elaboradas (imitación, comunicación intencional, etc.), que se apoyan a su vez en sistemas de neuronas espejo cada vez más articuladas y diferenciadas. Análogamente, la capacidad del cerebro para resonar ante la percepción de los rostros y gestos ajenos y para codificarlos inmediatamente en términos visceromotores proporciona el sustrato neural necesario para una coparticipación empática que, aunque sea en modos y niveles diversos, consolida y orienta nuestras conductas y nuestras relaciones interindividuales.” (Rizzolatti y Sinigaglia 2006, 184)

D.5 Articulaciones con el juego

Para los neurólogos, autores de las ideas expuestas anteriormente, existe ese vínculo que se designa “como si” que sin duda alguna ocupa y presenta un carácter simbólico. Si bien anteriormente ligado al engarce con la imitación, no solo se relaciona con ella en esos niveles de mímica y mimética. Existe la dimensión del juego en el que participa activa y contundentemente. El juego como tal es una actividad y/o tipo de conducta que de entrada debemos decir que no es particular del hombre. Hay diversas especies que poseen el juego como una parte de su desarrollo activo y que sin duda alguna les prepara para enfrentar más adelante parte de su vida adulta. Los cachorros de león, perros, gatos, chimpancés, osos y otras especies más viven en su periodo de infancia un tiempo más que considerable jugando. Como menciona Johan Huizinga, el antropólogo holandés, el juego no es una actividad que necesite la razón o la lógica. Para él, eso le otorga la condición de ser ‘supralógico’, está más allá de la necesidad de la razón. ¿Pero por qué traer a mención el juego en un análisis relacionado con la dimensión simbólica? Por la sencilla razón de que ese “como si” es una característica también propia del juego. Los infantes y cachorros deciden jugar haciendo “como si” persiguieran, cazaran, agredieran a sus congéneres, al hacerlo así, se preparan simbólicamente para el futuro adulto donde pondrán en práctica de manera real y cruda lo practicado en el juego, que los acercan a ratos y otras veces los funden a una visión simbólica de la existencia, además de ese “como si”.

De inicio el juego es libre. No hay una obligación o situación que force a ninguna de sus partes a su participación. Juega quien quiere, cuando lo quiere, se trata de un acuerdo mutuo que proporciona diversión, esparcimiento y regularmente alegría a quien libremente decide participar. No hay un jugador que sea obligado o esté obligado jugando, eso no funciona nunca así, porque iría en detrimento mismo de quien obligue al otro. Así no se siente el juego. Tiene implicaciones en lo general con un sentido de libertad. Cuando dos o más personas tienen tiempo libre se aproximan a un espacio y tiempo de juego, lo más natural es inventarse un juego o participar en el juego cuando no hay otra cosa por hacer.

El juego es un “como si”. El juego no es la vida misma o la vida regular y propiamente dicha es el “como si” estuviéramos peleando, cazando, viviendo juntos en matrimonio, pero no es una realidad real. Eso nos da oportunidades maravillosas de suplantamiento y de construir ficciones cuyo valor reside en ser lo más reales posi-

bles, pero siempre manteniendo un resquicio de separación entre el juego y la vida corriente. Es en ese espacio de hacer como si el juego fuera real donde anida y se ubica su profundo valor simbólico, se trata de una presencia necesaria por ausencia, como los infantes o cachorros todavía no están en plenitud de vivir el fenómeno real como tal, entonces aparece el juego para hacer como si ya fueran y estuvieran plenos y se enfrentaran a la cruda realidad como tal. Si ya uno es libre para participar en el juego, ya también lo es para renunciar a él. Si el juego roza ya lo real, cualquiera está en libertad de decir *ya no juego* y ese espacio y tiempo simbólico se acaban y agotan inmediatamente.

El juego está encerrado en sí mismo y es limitado. Se trata de la construcción de un tiempo y espacio que obviamente no dura para siempre y que se logra por acuerdo de aquellos que desean participar. Se puede negar la participación de alguien más si los que acordaron participar así lo deciden. Dura tanto, cuanto y como ellos lo deciden. El lugar es cualquiera, pero si la mayoría decide llevarse el juego a otro lado y en otro tiempo, no hay quien se los pueda impedir. No es tampoco un tiempo y espacio como el común y corriente, es una sustracción voluntaria y libre que se genera por consenso y acuerdo, empieza y acaba cuando los participantes así lo deciden, pero mientras dura la participación debe ser comprometida y seria.

El juego es repetible. Se puede volver a jugar el mismo juego cuantas veces como los participantes decidan hacerlo, no se necesitan ni siquiera dos, porque hay juegos que se juegan solos, un poco de imaginación y se puede armar un tiempo de juego donde se quiera. Recupera el tiempo perdido como el rito. Los hombres aún en edad adulta todavía suelen jugar. No hay un juego que como tal se agote para siempre. Cada vez hay algo nuevo por enfrentar y conocer en el juego, siempre está implícito el azar para proveer de nuevas situaciones y nuevas experiencias. Entre más se juegue un juego se hace uno más hábil, más diestro, más inteligente o más cauto, pero siempre hay algo extra cada vez que se juega.

El juego crea orden. Dentro del universo azaroso de la existencia en su cauda más abierta, el juego introduce un elemento de orden que lo sustrae de ese mismo azar. Establece, tanto una pauta temporal como espacial, que genera una dimensión aparte dentro del devenir de fenómenos naturales que le anteceden y le suceden, se trata de un paréntesis de existencia, con condiciones propias y diferentes que solo le atañen al juego como tal. Al interior del juego se genera una dinámica de existencia

que propende al orden, si bien caben en el, elementos de incertidumbre también se concilian elementos de suposición y presuposición que nos permiten saber que llegado el extremo suspendemos el juego y nada grave se suscita. Quienes logran dominar virtuosamente las condiciones del propio juego, se aproximan a un nivel estético, que no escapa a los que eventualmente ocupan el lugar de espectadores. Dentro del deporte profesional actual, sea este, fútbol, beisbol, tenis, fútbol americano, podemos apreciar jugadas que referimos como realmente bellas, lo mismo sucede en el deporte amateur, quien de nosotros mismos no ha realizado alguna vez una acción de este tipo.

El juego posee tensión, incertidumbre, azar, es un tender hacia la resolución. Cuando es tiempo de jugar, empieza también el tiempo de alternar placer y sufrimiento, todo apunta a que la existencia misma se trata de un ir y venir constante, de un pasar del placer al displacer, de que eso mismo es la vida en su dinámica más natural y espontánea. A ratos cuando pasamos de una fuerte emoción a otra nos parece que la existencia misma se presenta ante nosotros en su crudeza más abierta, nos sentimos intensamente vivos. Para los budistas es recomendable practicar el desapego hacia las cosas materiales y hacia cierto tipo de eventos en los que se involucra un factor moral, el cristianismo recomienda no juzgar a los demás. Pareciera que guarda una relación con la posibilidad de experimentar una parte de la vida misma como si fuera un juego del cual es posible sustraerse a voluntad. No hay que involucrarse demasiado en serio con esa dinámica de existencia, pues nos lleva a identificarnos tanto con lo material como con lo moral. En el juego, lo principal es que al inicio no se sabe quién puede ganar, si se supiera, no tendría ningún sentido jugar. Quien supiera que va a perder, no se prestaría a desempeñar el papel de perdedor inútil. Al irse desarrollando el juego se presenta el azar constante, participa una vez dándole ventaja a uno de los participantes y otras revirtiendo esa ventaja, nadie puede adelantar la victoria completa y final, hasta el final. La resolución final es lo que buscan todos los que juegan, el poder concluir el juego hasta sus últimos segundos alzándose con la victoria clara e indiscutible. Que el resto reconozca en él o ella al triunfador incuestionable.

El juego posee reglas. Si bien he mencionado que la participación en el juego es libre, el juego como tal posee reglas, no hay un juego que sea anárquico y en el cual no haya fronteras y lineamientos a respetar. Aquel que acepta jugar debe comprometerse a respetar las reglas y dentro de ellas encontrar los modos de sobreponerse y ganar el juego, se permite ser ingenioso, inventar nuevas estrategias, aportar ideas que bus-

quen nuevas soluciones (cuando así corresponda), pero no brincarse las reglas, de otra manera se considera tramposo al que así lo hace y su castigo contempla la expulsión del juego. Existen juegos que implican el uso ingenioso del lenguaje, los trabalenguas existen en muchas culturas y muestran también lados estéticos del mismo. Algunos estudiosos del lenguaje no descartan la posibilidad de que parte de su desarrollo lo debamos a algunos de estos juegos y, hay quienes contemplan también la participación de los niños para la invención y usos diferentes y novedosos de las palabras. Algunas palabras guardan un lado no solo estético sino curioso y hasta cómico: las onomatopeyas y algunos sonidos ligados al asombro o la sorpresa parecieran haber surgido de un juego. Como ha quedado asentado en las últimas ideas con respecto a la funciones de las neuronas espejo, pareciera que algunas palabras (como roncar, ronronear, silbar, aserrar, etc.) han permanecido a través de la historia con pocas o ningunas modificaciones poniendo en evidencia el medio del cual surgieron. El lenguaje como tal posee reglas que se desglosan en diferentes niveles y que guardan un orden arbóreo. Las reglas del lenguaje no son absolutas por sí mismas, siempre se apoyan mutuamente.

5. Acerca de la Conciencia

E.1 Vida Psíquica:

Uno de los aspectos ligados a la gestación de la dimensión simbólica en el hombre lo constituyen tanto su vida psíquica como su vida psicológica. Hago esta distinción partiendo del presupuesto que ambas nutren la vida del hombre y le permiten capturar, guardar y recuperar información que se erigen como conocimiento. Existen esos dos procesos cognitivos generales conocidos como inconscientes y conscientes. La investigación sobre ellos dos es basta y compleja, y cada día se avanza a partir de metodologías diversas y de modos de aproximación novedosos que involucran aspectos de carácter tecnológico que se apoyan con reportes estadísticos reveladores.

La visión epistemológica empirista y neoempirista en este sentido ha jugado un papel importante, pero los datos y visiones más recientes buscan no caer en los errores simples de dichas visiones, quizá el principal de dichos errores lo constituye el concebir que la realidad ingresa al organismo en forma de imágenes, sonidos, olores, texturas y temperaturas, y sabores. Al organismo no ingresa nada de ello. Los órganos perceptores traducen los estímulos energéticos y/o físicos del exterior y los conducen en forma de impulsos eléctricos y bioquímicos a los nervios encargados a su vez de hacerlos llegar a las diversas zonas cerebrales donde son interpretados y, de nueva cuenta, traducidos a sensaciones concretas (concretas en el lenguaje del cerebro).

Pero, ¿cómo es que nuestro organismo los integra a su lenguaje y los convierte en datos sensibles utilizables y útiles para la interpretación y juicio de la realidad? Por ejemplo, ¿cómo es que una imagen de cualquier sector de la realidad se integra en forma de conocimiento conceptualizado a nuestro organismo? Eso ya es un dato de memoria, y como tal participa e interviene en la idea que nos formamos de esa realidad. Lo utilizamos de ahí en adelante para nutrir y sustentar mucho de la forma en la cual juzgamos lo que vivimos. Se convierte en elemento lógico de sustentación tanto perceptual como enjuiciativo y enunciativo de la realidad, juega, sin que la mayoría de las veces lo sepamos, ambos papeles. Cuando vemos algo en la realidad no lo vemos de una manera anodina, sino que cada vez que lo vemos, lo vemos matizado de juicios de valor creados y generados al momento mismo en el que lo aprendimos por primera vez.

Y una de las condiciones que empiezan a aparecer es que una parte del conocimiento que adquirimos lo hacemos de manera inconsciente. De la otra, la consciente, tenemos un acervo de conocimientos basto y más estudiado en contraste y comparación con la primera, cada una de ellas presenta condiciones y características diferentes. Sin embargo el término inconsciente o subconsciente presenta una historia que aunque mediana en cuanto a tiempo se refiere, se alcanza ya a percibir, tanto un ensanchamiento de contenido como un avance en cuanto a su concepción. Lo que en un inicio se tomó como propio del concepto ahora se ha ampliado a terrenos más diversos y por otro lado, lo que en un inicio se consideró como inconsciente ahora se ha matizado, permitiendo darle una forma más concisa. En dicho proceso e historia lo inconsciente surgió en el seno de la psicología primera, la cual contribuyó a consolidar, en ese momento, el contexto en el que se encontraba estaba relacionado con el estudio de las cargas eléctricas en los animales y el inicio del uso del hipnotismo, por lo cual se juzgaba con una carga considerable de escepticismo, con la diversificación de los estudios, así como el mejoramiento de sus procesos metodológicos de estudio, con el tiempo ha logrado presentar resultados que tienen diversas utilidades tanto sociales como en relación con la neurología vía la psiquiatría de manera que ambas, psicología e inconsciente se sustentan en la actualidad de manera mutua. Desde sus inicios, por lo mismo, ha mantenido una relación compleja con la ciencia dura, siendo considerada por ésta como subjetiva, sin embargo su relación en ciertos aspectos con la producción de conocimiento, ha contribuido a generar hipótesis y en ocasiones a esclarecer puntos de las ciencias cognitivas, de hecho el enfoque que tiene este apartado de esta investigación se ubica dentro de los resultados obtenidos dentro de la psicología de ese sector. En ocasiones

siendo cuestionado este conocimiento por sus implicaciones epistemológicas, en otras ocasiones, por sus orígenes y otras por sus estrategias metodológicas, como quiera que sea la investigación continúa, en gran medida porque se siguen presentando resultados que a nivel estadístico resultan incuestionables y están ahí como reflejo y correlación de un sector de la realidad que si bien no se puede en ocasiones explicitar a través del uso del lenguaje, es una realidad presente que no se puede soslayar así como así. Así el método científico contribuye a generar conocimiento en ambas vías.

Ahora, una de las intenciones de traer este conocimiento a mención es que en el arte hecho por diferentes culturas, en diferentes periodos históricos y en diferentes geografías se manifiestan claras similitudes que llaman la atención, al difusionismo extremo como explicación de tales similitudes ya no podemos acudir tan sencillamente, aunque tengo conocimiento de la maravillosa diáspora que la humanidad inició hace 90 mil años aproximadamente emigrando de África hacia todas las regiones del planeta, no podemos sugerir la idea de que los rasgos culturales y artísticos de todas los grupos sociales que vivieron durante ese periodo lograron conservar en una cadena histórica las múltiples herencias que fueron creando y desarrollando paulatinamente. De hecho la multiplicidad de lenguas habladas nos pueden dar una idea de cuales pudieron ser los avatares con los que se habrían encontrado los diversos rasgos culturales a los que hago referencia, pues dichas lenguas son varias, agrupadas por grandes familias que se crearon, crecieron se desarrollaron, se diversificaron y también se perdieron a lo largo del tiempo. Pero no hablamos una serie de lenguas que provengan todas de la misma familia, ello nos ayuda a imaginar que los grupos humanos a lo largo de su vida crearon y recrearon la cultura continuamente. Para Carl G. Jung la similitud se la explica a partir de la participación de las diversas fuerzas orgánicas que participan en nosotros y que responden en un diálogo fecundo con el medio ambiente que nos ha rodeado, creando obras de arte. Si observamos la representación simbólica de la madre tierra de los aztecas llamada la Coatlicue y la comparamos con la diosa equivalente del hinduismo Kali, encontraremos una serie de similitudes no solamente de concepción sino también formales, pues ellas aluden a los modos de relación de nuestro organismo con la tierra y sus diferentes fenómenos naturales propios. Es por ello necesario atender a los modos en que nuestro organismo participa en y de la realidad desde sus atributos orgánicos.

En ese sentido, lo que la psicología cognitiva considera como las dos vías que cooperan para que nuestro organismo adquiera conocimiento son la consciente y la inconsciente. He de recordar al lector que desde el punto de vista de la biología el

conocimiento se genera propiamente a partir del conjunto de relaciones del organismo vivo con su medio ambiente y que para los biólogos el conocimiento biológico atañe a la propia existencia del organismo vivo. Si dicho organismo es capaz de mantener en proceso su existencia, para ellos eso es muestra clara de que conoce como mantener su praxis de existencia. Así, que en mi consideración, existe un conjunto de relaciones con el medio que le rodea, que lleva a cabo el organismo de los homo sapiens, que les ha permitido ser exitosos en cuanto a mantener su cadena reproductiva a través del proceso evolutivo. Algunas de estas funciones involucran las diferentes funciones orgánicas, las cuales obviamente no requieren de la participación de la conciencia. Por algunas razones que desconocemos por completo, han pasado a constituir un sector que nuestro organismo ejecuta por acción de nuestro cerebro, pero han pasado a un nivel no volitivo. Respirar, digerir, pulsar son funciones que ejecuta sin participación de conciencia, memoria, o voluntad de por medio. Otras como el sexo y el lenguaje, al parecer se encuentran a mitad de camino, es decir, a cierta edad se gatillan y a partir de ese momento, participa nuestra voluntad y deseo para cumplimentarlas.

E.2 Conocimiento Inconsciente.

Resulta paradójico que la ciencia avale el trabajo de la psicología cognitiva en lo concerniente al conocimiento inconsciente y que sea escéptica en cuanto al conocimiento conciente, sin embargo esta condición se deriva de las características que las constituyen y las diferencian a cada una. Resulta que la psicología cognitiva en su estudio del conocimiento inconsciente avala su trabajo a partir justamente de que dicha rama respeta el uso del método científico mostrando resultados a partir de sus estudios en laboratorio y experimentos montados con el rigor correspondiente. Desde las designaciones de cada uno de estos conocimientos lo dejan entrever, al conocimiento conciente también se le designa conocimiento explícito el cual requiere de manifestarse a través de reportes verbales, mientras que al conocimiento inconsciente también se le designa conocimiento tácito o implícito y el cual no requiere de reportes pues su comprobación se manifiesta directamente en modificaciones de conducta, las cuales los psicólogos son capaces de observar directamente.

E.3 Cognición y conocimiento.

Los psicólogos cognitivos hacen una diferenciación desde las bases mismas de su trabajo, pues designan cognición a la recopilación de perceptos (de carácter sensorial) a través de los diferentes órganos de la percepción involucrados, mientras

que designan conocimiento a la valoración conciente que se hacen a nivel epistémico de esos datos. En la fase cognitiva los datos son adquiridos, guardados y recuperados por el sistema nervioso con la intención de mantener ese dominio de existencia y de un sentido de acoplamiento estructural con el medio ambiente al que he hecho referencia en la parte de exposición biológica de esta investigación. Algunos de estos datos son adquiridos sin que necesariamente lleguen a ser posibles de verbalizar por la conciencia, otros si pueden llegar a ser posibles de verbalizar. Las modificaciones de conducta son las que les permiten a los investigadores saber que un individuo adquirió, guardó y recuperó los datos que le permiten hacer ejercicio de un conocimiento. Así que, el conocimiento conciente es declarativo mientras que el inconsciente es procedural. Lo que implica que la adquisición y el guardado de datos se lleven a cabo sin la necesaria conciencia de ello, de hecho esa es una condición que los psicólogos cognitivos toman en consideración para ubicar si se trata de un conocimiento inconsciente o no. Se ha sometido a individuos prueba a la adquisición y guardado de paquetes de conocimiento en los que no tienen la menor idea de que están siendo expuestos a ellos, sin embargo al solicitarles que realicen tareas en las que están obligados a recuperar dichos conocimientos lo hacen de manera muy adecuada.

E.4 Características y Tipos de Conocimiento Inconsciente.

Ya he citado el caso de las estructuras ubicadas en los ojos que responden a calidades de luz y que son las encargadas de proveer de “datos” adecuados a sectores neurales que controlan ritmos respiratorios y cardiacos, funciones metabólicas de suma importancia y que se ubican en parte de esos sectores de conocimiento inconsciente al que deseo referirme. Son diversos y desconocemos con precisión cuáles son sus implicaciones totales. Y naturalmente los menciono porque algunos de ellos tienen puntos de cruce con el tema de esta investigación: Además de la diferencia entre procedural y declarativo el conocimiento inconsciente se caracteriza por ser más durable y robusto que el conocimiento adquirido de manera conciente, la prueba es que parte del conocimiento adquirido y guardado de esa manera es recuperado sin mayor problema aun en el caso de amnesia.

También es rutinario e inflexible. Es independiente del conocimiento conciente, lo que significa que a pesar de perfeccionar una tarea práctica eso no se traduce en una mejora en la verbalización de esa tarea (explicarla mejor). Otra más es que el conocimiento inconsciente es independiente del IQ y de la edad, así que no importa la edad para adquirir habilidades y éstas no tienen punto de cruce con el coeficiente

intelectual del individuo prueba. Algunos de los experimentos llevados a cabo se han realizado con el aprendizaje de gramáticas artificiales, control de sistemas complejos y aprendizaje de secuencias en tareas prácticas específicas. Se han tratado de paquetes de procedimientos, instrucciones, algoritmos o solo estructuras y patrones que son más bien implementables que descifrables. Podemos decir que tienen un carácter de desempeño más holístico que analítico.

Existen diferentes teorías en relación a cómo es que se genera este conocimiento inconsciente, una de ellas elaborada por Pierce and Jastrow (1884) establece y demuestra con experimentos de laboratorio que sujetos prueba son capaces de discriminar pequeñísimos estímulos de carácter inconsciente mejor que los concientes, esto va en contra de los parámetros decartianos y empiristas clásicos. De igual manera el estudio de Fifer et al (2010) que demuestra como los infantes son capaces de aprender inclusive mientras duermen, y otros estudios muestran como sucede lo mismo con pacientes bajo los efectos de anestesia y en casos extremos hasta en estado de coma. La constante como he apuntado es que son capaces de percibir, guardar y recuperar información sin que esta cruce con posibilidades de ningún estado conciente.

Una de las manifestaciones más claras en la actualidad se ubica en los estudios acerca de las vías que componen la percepción visual. Tal claridad o evidencia tiene su origen en los estudios de cognición de la visión apoyados en técnicas de la neurología más avanzadas. Los neurólogos hoy en día saben que el sistema visual humano se compone de manera compleja en dos corrientes que se reparten en los hemisferios cerebrales, denominadas dorsal y ventral. Se supone que la primera tendría una historia evolutiva más antigua y que su función correspondería a la información de objetos (forma, tamaño, orientación, movimiento, locación), por lo que también se considera como una visión para la acción; mientras que la segunda sería una creación evolutiva más reciente y que fungiría como una visión para la percepción (contemplada por los neurólogos como la responsable del “cómo” / “dónde” / y “qué”). A la primera se le atribuyen funciones inconscientes, mientras que a la segunda se le atribuyen las funciones concientes. Cada una de ellas ejecuta su respectiva función de manera diferenciada.

E.4.1 “Visión ciega”, Prosopagnosia y Negligencia Visual del Lado Izquierdo.

La ya citada “visión ciega” la prosopagnosia y la negligencia visual del lado izquierdo constituyen acertijos en relación con este esquema de visión compleja con valores inconscientes. De la primera ya he mencionado que se trata de una habilidad

de sortear obstáculos por personas que han perdido la vista física, pero que existe algo en el organismo que les permite ubicar de manera inconsciente dichos obstáculos a fin de evitarlos. La prosopagnosia se trata de un padecimiento regularmente resultado de una lesión física en el cerebro y que se manifiesta como la imposibilidad de reconocer las caras humanas, particularmente aquellas que deben ser familiares para el paciente. En casos graves no son capaces de reconocerse ellos mismos. La negligencia visual del lado izquierdo, de similar origen, se trata de un padecimiento diverso en sus manifestaciones; algunos pacientes no son capaces de ubicar la existencia de representaciones espaciales ubicadas en el lado izquierdo de su percepción. Frente a la presencia de dibujos, se les solicita que los copien por su cuenta y regularmente no son capaces de dibujar el lado izquierdo de las imágenes muestra, otros son incapaces de ubicar palabras escritas en el lado izquierdo de su percepción y existen casos extremos en los que los pacientes niegan rotundamente la existencia del lado izquierdo de sus propios cuerpos.

Sin embargo cada uno de estos padecimientos presenta posibilidades de aprendizaje inconsciente: en el caso de visión ciega se le somete a estímulos tales como el reconocimiento de letras (p. e. que diferencien una X de una O), de algunos objetos en movimiento y de los ya citados obstáculos en salones, a los cuales responden asertivamente más allá de lo posible casual. En el caso de pacientes con prosopagnosia se ha logrado observar que existe una excitación emocional inconsciente cuando los pacientes son presentados con rostros familiares, aunque ellos mismos mencionen de manera consciente que no los reconocen. En el caso de la negligencia espacial del lado izquierdo los resultados de experimentos son aún más complejos, pues algunos pacientes aunque mencionan que no ven nada son capaces de capturar el carácter semántico de palabras que se les presentan o de capturar el significado de imágenes como una casa en fuego, la cual ellos mismos nunca notan de forma consciente.

E.4.2 Anestesia General.

En un estudio realizado por Levinson en 1965 (en Alonso 2010) practicado a diez pacientes de cirugía bajo los efectos de la anestesia general cuatro pudieron recordar, bajo hipnosis, casi textualmente las conversaciones sostenidas por el equipo de médicos, mientras que otros fueron analizados mediante electroencefalogramas en momentos cruciales de las operaciones, presentando uno de ellos, actividad cerebral de alto voltaje en forma de ondas cortas cuando el anestesiólogo se refirió a un pro-

blema de falta de oxigenación de él mismo como paciente. No ha faltado controversia de algunos especialistas en relación con el caso de pacientes analizados mediante la hipnosis, pues no se trata de un procedimiento totalmente confiable, sin embargo, en el caso de pacientes analizados mediante electroencefalogramas en ellos no cabe la menor duda pues se trata de un procedimiento perfectamente objetivo, repetible y en el que el paciente no se ve orillado a ser interrogado y que por ello pueda mediar una respuesta o un reporte subjetivo. En otras palabras aunque se encuentren anestesiados y en estado médicamente inconsciente, sus órganos perceptores, en este caso el oído, permanecen activos informando al cerebro.

E.4.3 Coma.

Por otra parte a pacientes bajo estado de coma también presentan actividad neural bajo una modalidad conocida por los neurólogos como *semantic priming*, que consiste en la activación del proceso de significado de palabras por medio de la presentación de un estímulo, regularmente palabras (*primes*).

E.4.4 Masked Priming (Primado Enmascarado)

Otra modalidad, puesta en práctica ya no en pacientes en coma, es la conocida como *masked priming* (o primado enmascarado) que en este caso es la activación, por medio de un ingreso sensorial, de información guardada, haciéndola más asequible para así influir en el proceso de percepción de pensamiento de un individuo. Por ejemplo, dos estímulos son presentados al individuo, el *objetivo* primero y luego el *primado*, se presenta la palabra *banco* (*el objetivo*) y después *rio* (*el prime*). Podemos decir que ha habido el *masked priming* cuando el *prime* facilita la respuesta para el *objetivo*, como en el caso de la emisión de la frase ambigua <<*ellos se pararon por el banco*>>, los sujetos prueba la interpretan como la rivera del río y no como la institución financiera. Existen tres tipos de primados en psicología: el primado semántico, que se refiere a la posibilidad de inducir la velocidad de respuesta hacia cierta significación de una palabra estímulo propuesta al examinado, como en el ejemplo citado; otro es el primado perceptual, que se refiere a la posibilidad de inducir la velocidad de respuesta pero en esta modalidad a través de la presentación de una serie de trozos de imagen que a su vez se inclina hacia una imagen específica una vez presentada esta en su totalidad, como sucede con un rompecabezas una vez resuelto; y finalmente el primado conceptual, que se refiere a la posibilidad de inducir la velocidad de respuesta a partir de la ubicación conceptual de prime, por ejemplo con la palabra martillo y clavo ya

que ambas pertenecen al mismo universo conceptual (herramientas). También existen los primados positivos y negativos, de ahí que mencione el factor de facilitación de la velocidad de respuesta, pues del primado positivo esa es su función, mientras que los primados negativos entorpecen o dificultan la respuesta. Un ejemplo típico de un primado positivo es acoplar la palabra violeta con el color respectivo, es decir escribirla con el color violeta al que refiere; mientras que un primado negativo sería escribir esa misma palabra con un color verde, ahí se generaría una contradicción entre el color utilizado para la impresión y el color al que refiere como palabra o ítem semántico (véase efecto de interferencia stroop). Este tipo de conocimiento inconsciente se le ha relacionado con la percepción subliminal y con la memoria implícita.

E.4.5 Gramáticas Artificiales.

Otro tipo de conocimiento inconsciente es el denominado de gramáticas artificiales. Se trata de la inicial exposición de los individuos prueba a la disposición de una serie de cadenas de palabras que en realidad no tienen ningún significado semántico pero que si contienen un orden determinado, regularmente por una computadora, dichas gramáticas fueron desarrolladas por A. S. Reber a finales de 1960 (Reber 1967 1969) mismas en la que se encontró que los individuos pudieron determinar con asertividad si se trataba de un tipo posible de acomodo de letras, por lo menos los resultados nos muestran que acertaron más allá del promedio considerado como mera coincidencia, este promedio regularmente oscila alrededor de los dos tercios del universo general de preguntas.

E.4.6 Diferentes Tipos de Memoria (Implícita y Explícita)

Como resultado de las diferentes características y tipos de conocimiento inconsciente se ha logrado establecer una conceptualización diferente de memoria, a la ya tradicional de carácter cerebral y única. De acuerdo a Daniel L. Schacter (Schacter 1987) existen dos tipos generales de memoria y múltiples subsistemas de memoria que son claramente diferenciables uno de otro: a uno de ellos le denominó memoria implícita, asociada a la adquisición de conocimiento vía inconsciente y a la otra memoria explícita asociada a la vía consciente. La primera como ya he apuntado solo es mostrable a través de la modificación de conductas por lo que se considera que su demostración solo puede llevarse a cabo mediante procesos indirectos, es decir sin la verbalización del examinado; la explícita puede comprobarse a través de test y de resultados verbalizados por los propios examinados. Segal (Segal 1996) es un autor que ha preferido referirse a

ellas mediante la designación de memoria indirecta y memoria directa respectivamente.

En un estudio al respecto, elaborado por Henry L. Roediger III (Roediger 1990) titulado *Implicit memory: a commentary*, él menciona que para esa fecha existían diferentes consideraciones en relación al número de memorias y de sistemas que se habían descubierto, y que para entonces no dudaba que en un futuro se irían descubriendo más, pero proponía este cuadro siguiente:

Collage de Sistemas de memoria

Sistemas de memoria episódica (evento)

Guardado de término corto

Visual

Auditiva

Guardado de término largo

Verbal

Visual (imaginaria)

Sistemas de conocimiento

Sistemas lexicales

Visual

Entrada

Salida

Auditiva

Entrada

Salida

Concreta/abstracta

Alta frecuencia/baja frecuencia

Sistemas semánticos

Objetos visuales

Caras

Significado

Categoría específica

Modalidad específica

Sistemas de memoria estable asociativa

Condición clásica

Sistemas de primado

Sistemas perceptuales de representación (sistema QM sin rastro)

Sistema de forma de las palabras

Sistema de descripción estructural

Sistema de primado estructural

Sistema procedural

Habilidades motoras

Habilidades cognitivas

Si se han sumado a la fecha más tipos de memoria lo desconozco, pero este denominado collage, por el propio Roediger III, resulta ya por sí mismo numeroso y complejo, sin embargo no se debe interpretar que rebasa y menos suplanta lo mencionado con anterioridad en relación con las dos vertientes o clases mayores de memoria implícita y memoria explícita sino que todas estas divisiones debemos considerarlas como parte de la primera solamente (es decir la memoria implícita).

Ahora debemos mencionar otro aspecto que en mi opinión es fundamental para los fines de esta investigación y sin abandonar la clase de memoria implícita en la que nos encontramos, me refiero a la importancia del movimiento dentro del sistema procedural, es decir las habilidades motoras, pues ellas representan uno de los vínculos más fuertes con la producción artística, pues no puedo dejar pasar por alto el hecho de que el arte es un saber hacer, ya más adelante cuando aborde la importancia de la técnica en el pensamiento de Aristóteles habré de clarificar en detalle, la importancia de este vínculo, en particular sobre la importancia del hábito del hacer, y hacer implica necesariamente aprender haciendo, es decir movimiento implícito de por medio.

“El primer filósofo después de Leibniz que discutió sistemáticamente el fenómeno de la memoria implícita fue un filósofo francés conocido por el sobrenombre de Maine de

Biran. Aunque prácticamente desconocido hoy, él publicó un importante tratado en 1804 intitulado *La influencia del hábito sobre la facultad de pensar* (Maine de Biran, 1929). Como otros antes de él, Maine de Biran creía que el análisis del hábito era central para un entendimiento del pensamiento y comportamiento humano. Sin embargo, a diferencia de otros, Maine elucidó una característica del hábito que no ha sido discutida previamente en un análisis filosófico o científico: después de suficiente repetición un hábito puede eventualmente ser ejecutado automáticamente e inconscientemente sin conciencia del hecho mismo o de los episodios en los cuales el hábito fue aprendido. Así él observó que acciones repetidas son ejecutadas eventualmente con *<<tal prontitud y facilidad que nosotros ya no percibimos la acción voluntaria que los dirige y somos absolutamente inconscientes de la fuente que ellos tienen>>*(pp. 73). La más sorprendente característica del sistema de Biran, sin embargo, fue su delineación y discusión detallada de los tres tipos de memoria: mecánica, sensitiva y representativa. Los primeros dos tipos son manejados por hábito y están involucrados en la largamente inconsciente expresión implícita de movimientos repetidos (mecánicamente) y sentimientos (sensitivo; el tercer tipo (representativo) está involucrado en la recolección conciente de ideas y eventos (p. 156-157). Así acorde a Maine de Biran.

Si los signos (en el sistema de Maine de Biran, un signo es un código de respuesta motora) están absolutamente vacíos de ideas o separados de cada efecto representativo de lo que pudiera causar este aislamiento que pudiera surgir, recordar es solo una simple repetición de movimientos. Debo llamar esta facultad por ello, memoria mecánica. Cuando la...llamada del signo es acompañada o inmediatamente seguida por la clara aparición de la bien circunscrita idea, yo debo atribuirle a la memoria representativa. Si el signo expresa una modificación afectiva, un sentimiento o inclusive una imagen fantástica o lo que sea, un concepto vago o incierto, que no puede ser recuperado a impresiones sensitivas... la llamada del signo... pertenecerá a la memoria sensitiva." (Schacter 1987, 156)

Este es uno de los puntos que son muy importantes para mi percepción general del tema de esta investigación pues como ya dejé entrevisto en la información correspondiente a las neuronas espejo, existe un universo móvil que participa directamente con la construcción cognitiva del significado de los eventos que constituyen ese modo de conducta tan particular del uso e interpretación simbólica. Sin embargo no se trata de un paradigma visual como el que se ha propuesto continuamente desde la aparición de la semiología propuesta por De Saussure, como ya apunté anteriormente no se trata de una percepción "pictórica" de la escena sino de un conjunto de estructuras cognitivas que cruzan por diferentes sectores sensoriales, de memoria que no son exclusivamente concientes, sino que participa el inconsciente de manera muy significativa. Hasta donde llega mi conocimiento no se ha construido un paradigma o modelo que integre de manera general y lo más completa posible todos estos factores de carácter inconsciente que se conocen hasta este momento, sabemos que desempeñan un papel importante pero su acomodo, sitio, modo y nivel de incidencia sobre la construcción de significado y suplantación de la realidad (desde el punto de vista simbólico) no lo hemos comprendido aún, porque en parte no sabemos si se ha completado el mapa de este conocimiento inconsciente.

El punto a recalcar es el de la importancia del movimiento para la adquisición, establecimiento y recuperación de aspectos cognitivos (que son insoslayables desde la perspectiva orgánico-biológica) que devienen conocimiento asentado –experiencia pues- en el individuo. Esta noción no era desconocida por Aristóteles, quien acostumbraba denominarla con el nombre griego de *exís*, el hábito, el cual explicaré en el apartado correspondiente, pero que básicamente se refiere a la importancia de la distinción entre las ideas o pensamiento, y el hacer mediante las manos, y aprender a aprender mediante el ejercicio físico real del hacer, no de la especulación, que también es importante pero no en relación necesariamente directa con la producción artística. De ahí que para el estagirita, el arte no era un concepto sino un movimiento. Visión contraria a los postulados del arte posteriores a 1920, donde la idea fue lo preponderante.

En muchas de las actividades artísticas, por lo tanto el movimiento es un aspecto de suma importancia, en el cual se integran a nuestro organismo una serie de valores sensoriales que se traducen en valorativos y sensibles también en el plano intelectual.

“La mayor contribución filosófica al análisis de la memoria implícita fue hecha por Henri Bergson. En *Materia y Memoria* (1911, él argumentó que <<*El pasado sobrevive en dos distintas formas: primero, en mecanismos motores; secundamente, en recolecciones independientes*>> (P.87). La primer forma de memoria involucra aprendizaje gradual de hábitos y habilidades y no implica referencia explícita de ningún evento específico pasado; un hábito aprendido <<... *no lleva sobre el ninguna marca que traicione su origen y clase en el pasado; es parte de mi presente...*>>. La segunda forma de memoria para Bergson, la recolección, implica la rememoración explícita de <<imágenes de memoria>> que representan eventos específicos del pasado de uno. Aunque esta visión es claramente reminiscente de Maine de Biran, Bergson realmente no discute o inclusive refiere la visión de Maine de Biran en ningún lado de *Materia y Memoria*” (Schacter 1987, 504)

Si esta percepción de los dos filósofos franceses la relacionamos con lo expuesto anteriormente en relación con los sistemas cognitivos de la mano, establecidos por los expertos Montessori y los experimentos llevados a cabo por los expertos de la marca comercial Lego, podemos observar que las acciones de la mano se traducen en factores de conocimiento y no solo de cognición, pues a partir de la manipulación física de objetos se ha llegado a comprobar se generan caracteres de interpretación de problemas desde diferentes perspectivas (véase procesos cognitivos de la mano). Es un asunto particularmente difícil de interpretar y más aún de explicar, el cómo es que nuestro organismo genera a partir del caudal sensorial, el pensamiento, cómo el pensamiento encabalgado en el lenguaje puede abstraer y generar imágenes que le auxiliien en la resolución de problemas nuevos y complejos y cómo interviene la imaginación para llegar a ese lugar que denominamos invención.

Pacientes que adolecen de apraxia ideomotora, un mal que se caracteriza por carecer de la comprensión específica de la interpretación de gestos y pantomimas simbólicas ejecutadas por alguien más, nos confirman que el movimiento es un elemento fundamental de la interpretación simbólica y de la comprensión de actos ajenos. El reconocimiento de gestos es en ellos una condición de inhabilidad que los lleva a la situación de no poder imaginar las intenciones que las acciones guardan como contenido simbólico, un ejemplo ligado a las artes lo constituiría la imitación de gestos animales a través de la danza. Como han hecho notar Teixeira Ferrereira y colaboradores (Teixeira et al 1998) acerca del trabajo de Fadiga (Fadiga et al 1995) y de Rizzolatti (Rizzolatti et al, 1996) existe una correlación entre observación y ejecución de actos ajenos vía las neuronas espejo de las que ya he hecho mención, el sistema motor no solo se encarga de la producción de movimientos sino también de su reconocimiento, pero existe una particularidad de llamar la atención y es que dichos pacientes no reconocen en particular la representación gráfica de gestos, es decir, en una fotografía donde se ilustre un gesto con significación particular de una acción ellos no son capaces de interpretarla simbólicamente, lo que nos dice en otras palabras que si deseamos construir un modelo de comprensión de la dimensión simbólica no solo debemos incluir a la visión como eje de la interpretación y comprensión de imágenes, sino también de movimientos.

Mucho de lo que hacemos a nivel conciente está matizado por algunos de los procesos cognitivos que hemos hecho mención. No tenemos una perspectiva exacta y completa del cómo, pero inconsciente y conciente se integran en nuestra persona y por ende en nuestra vida más común impregnando de inclinaciones de juicio a nuestros actos y conductas, en ocasiones, otorgando una estructura de actitud hacia la vida en su conjunto y en movimiento, poseemos un carácter o humor que nos caracteriza hasta los últimos momentos de nuestra existencia. Los actos que ejecutamos los ejecutamos bajo una actitud con un juicio global de nuestra existencia, porque con ello creemos darle sentido a nuestra vida. Nuestros juicios morales, estéticos, espirituales y de otras índoles llevan imprimados valores que surgen en ocasiones de nuestra actividad inconsciente y de la cual no tenemos siempre idea de cuál fue su origen. En buena medida ese humor o carácter juega un papel muy importante en una idea simbólica global de nuestra existencia en sus términos más profundos, donde lo más luminoso y oscuro conviven en un diálogo continuo. Visto desde la perspectiva biológica, no han habido cortes en la propagación y prolongación de las entidades vivas desde su aparición hace ya casi 4000 millones de años, por lo que podemos decir que

si existe una historia evolutiva de los órganos y con ellos de lo inconsciente ello debe incluir desde los aspectos más elementales como los diferentes sentidos, empezando por el tacto. Desde los organismos unicelulares se observa ya un sentido de detección táctil del medio que les rodea, sabemos también que cada uno de los sentidos que nos conforman ha tenido una evolución rastreable en el tiempo por los biólogos. Así que si la base del inconsciente son los sentidos en su carácter de origen de la cognición, debe existir como lo mencionó Jung una relación o correspondencia entre su evolución y la evolución del consciente y del conocimiento.

El trabajo que realiza el inconsciente todavía falta por investigar aún más, pero ya existen algunos indicios que se trata de algo que existe, quizá no en las primeras formas en las que lo imaginó la psicología, pero la importancia de su descubrimiento sin duda es ya *per se* mayúscula, cuáles pueden ser sus características, sus alcances de participación en la construcción de conocimiento quedan por delante, ese es un punto por terminar.

6. Elementos de Aparición de la Conciencia.

Para el filósofo Ferrater Mora la conciencia es el estado de percatamiento que se divide en interior y exterior y se subdivide en psicológico; epistemológico o gnoseológico; y metafísico. Parte desde el reconocimiento de algo exterior como un objeto, un fenómeno, alguien hasta “una cualidad, una situación, así como las modificaciones del propio yo”. El estado de percatamiento psicológico se refiere a la conciencia de la propia realidad como modificaciones del yo psicológico, mientras que el sentido epistemológico se refiere a las relaciones sujeto-objeto como base para la adquisición de conocimiento.

La concepción de una conciencia metafísica regularmente atañe a la comprensión de aspectos que refieren no solo a fenómenos como tales sino como a sistemas de fenómenos en los que nos sabemos involucrados o partícipes. Para occidente un ejemplo ilustrativo es el de la concepción del problema cosmológico como tema central desde el que se desprende todo; otro caso ejemplar puede ser el de la explicación y significado de la existencia entendida como totalidad. Para el hinduismo la comprensión de la propia conciencia en relación con la totalidad se interpreta como supraconciencia. Y esa visión no es una cuestión que podamos desdeñar, pues si queremos construir un modelo que nos ayude a entender de manera más abierta y general lo que denominamos conciencia de la realidad, primero debemos entender a nuestra propia mente como una herramienta con ciertas características que eventualmente nos puede arrojar

un resultado matizado del asunto y en casos extremos nos puede mostrar la ineficacia, para algunas cuestiones, de esa herramienta.

Si bien estas condiciones nos señalan un carácter indudable del concepto general de conciencia, al parecer no lo describen con suficiencia, pues en lo relacionado al carácter epistémico cabe un universo de gestación del conocimiento que en mi opinión involucra una serie de factores que cruzan por la participación de diferentes estructuras tanto neurales que se complementan y completan a través del recursamiento con la realidad y que una vez formadas no dejan huella tras de sí en lo concerniente a su origen. No todas ellas tienen un solo eje, ni tampoco se sujetan a un solo modo de relación con la realidad. Utilizo la palabra recursamiento porque no lo concibo como un interaccionismo, ya que esta concepción vendría a considerar que ante un estímulo ambiental particular se obtendrá siempre la misma respuesta orgánica. He tratado de acotar desde el desglose de los conceptos biológicos del conocimiento que el organismo se maneja en dos campos o dominios fenoménicos diferentes, de ahí la necesidad de traer a mención la teoría de la autopoiesis, ellos son los del control de sus funciones internas y su relación con el medio ambiente, y que ninguno de ellos se intersecta uno con el otro. Lo mencionado páginas atrás, en relación con el conocimiento inconsciente, nos lleva a la necesidad de considerar que nuestro organismo, divide tareas o modos de relación con el medio ambiente, en el que la conciencia no tiene noticia. Por lo tanto, ello nos pone frente a una situación en la que el concepto de conciencia debe situarse con prudencia y observando, como lo mencioné con anterioridad, que su constitución no depende de la participación centrada de una sola estructura orgánica y que más bien estamos justamente frente a un horizonte diverso y complejo que amerita continuar estudiando con la intención de avanzar en la solución de este rompecabezas.

La constitución del consciente que se considera por autores como John Eccles resultado de un proceso evolutivo asociado a la aparición del neocórtex en los mamíferos.

“En las décadas pasadas o algo así ha habido un reconocimiento general de la centralidad de la conciencia en experiencias humanas. La palabra conciencia mental es ahora una palabra *in*, siendo usada sin vergüenza aun por materialistas fuertes.

Una aseveración introductoria para la evolución de la conciencia es que uno no puede esperar que la conciencia viniera a los animales superiores como una iluminación súbita. Más bien, como la vida originándose en un mundo prebiótico, se anticiparía que la conciencia vino secreta y subrepticamente en un mundo hasta ahora sin mente. Además, como nosotros intentamos descubrir evidencia para la conciencia del estudio del cerebro y comportamiento de los animales, sólo podemos asignar probabilidad. Buscamos por manifestaciones de conciencia en mamíferos porque la reconocemos como central para las experiencias humanas en curso, la qualia que siente nuestra vida alerta como un rico tejido repleto de sentimientos, pensamientos, memorias, imaginaciones y sufrimientos.

Nuestra experiencia es únicamente nuestra, pero somos rescatados del solipsismo por la comunicación con otros seres humanos por el lenguaje y otras sutiles creaciones, tales como la música y gestos, y por compartir nuestra inmersión en una rica cultura heredada.” (Eccles 1992, 7320) (T. del A.)

Pero para Eccles su hipótesis radica en establecer desde el terreno mismo de lo biológico-fisiológico la emergencia de la conciencia, explicando a partir de la estructuración paulatina de diferentes niveles neurales las dinámicas que les son propias y como consecuencia de dicha dinámica la aparición de esa característica conducta que le es propia al ser humano en su constitución más compleja. No desdeña los diferentes estados de percepción conciente que poseen otras especies, pues su visión es secuencial y como esta explícito en la anterior cita no la concibe como una iluminación subrepticia de la nada.

“La corteza cerebral con la maquinaria sináptica de sus dendrones puede ser relacionada como un diseño neural funcionalmente efectivo que evolucionó por selección natural como una estructura puramente material para el desempeño eficiente de la corteza cerebral en integrar el incremento de complejidad de entradas neurales que resultaron de los avances evolucionarios en receptores para sentidos especiales –luz, sonido, tacto, movimiento, y olfato. La hipótesis es que la evolución biológica indujo en el neo córtex el diseño de dendritas apicales que es reconocida como un Dendron y que tuvo como un efecto lateral la capacidad para interactuar con el mundo de la mente. Y así los psicones vinieron a la existencia. Esto, es suficiente para la emergencia de la conciencia.” (Eccles 1992, 7322) (T. del A.)

En parte del artículo citado, el autor explica que en su consideración una parte del pensamiento estaría constituido por estos ‘psychons’ y que como tales el nivel en el que se moverían correspondería al de la física cuántica, debido sobre todo al tamaño de las estructuras en las que operan y que eventualmente habría una correlación entre ese mundo de indeterminismo y el determinismo que parece propio del pensamiento. La hipótesis es controversial, pero en todo caso constituye un intento por asentar desde el terreno mismo de lo neurológico la emergencia de la conciencia como él mismo lo hace notar. Involucra paralelamente a la evolución, al medioambiente, al desarrollo del neocortex en un intento por armar ese rompecabezas complejo y sutil. Los datos específicos en relación con el desarrollo del neocortex en los mamíferos a través de la evolución, así como los datos correspondientes a las conductas complejas de otras especies tales como la observación atenta y discriminatoria, la atribución de pensamientos diferentes al propio, la empatía emocional, la comunicación, la distinción de sentimientos a través de gestos, son elementos que poseen chimpancés, monos superiores, delfines y hasta pájaros, y ellos avalan en lo general la hipótesis de Eccles.

Además, Eccles toca un aspecto que sin duda alguna es crucial para la constitución de ese estado particular que es la conciencia, y es el hecho de que ésta demanda

un órgano con potencias mayores a las de otras entidades orgánicas, incluyendo éste aspecto de carácter mutativo o exaptativo del sistema nervioso en su totalidad.

Sin embargo para otros autores igualmente importantes en el terreno del estudio de la conciencia como el antropólogo americano William Calvin (y a pesar de que él está de acuerdo en lo general con la hipótesis de Eccles), el propio término y concepto de conciencia merece una reflexión y un afinamiento que contribuya a deslindar el tipo de conciencia que nosotros genéricamente ubicamos como autoconciencia, que en todo caso podría considerarse como un estadio evolutivo más allá del que poseen otros animales. La observación no es en lo absoluto desdeñable, e introduce la necesidad de recabar más datos al respecto, sobre todo en el estudio de otras especies, pues ya empiezan a surgir datos que muestran, que algunos monos logran comprender el nivel simbólico que contienen algunas imágenes. En un programa de la BBC de Londres (del cual desafortunadamente no tengo la referencia), se demuestra que la observación atenta de dichos monos consigue entender aspectos simbólicos de imágenes que hasta hace poco creíamos que solo los humanos podían hacer tales distinciones, me refiero a comprender aspectos de cantidad. Logran entender que en una cubeta que presenta una imagen con una fruta completa se encuentra al interior una fruta completa, mientras que otra cubeta que presenta una imagen con una fruta partida a la mitad, solo se encuentra la mitad de la fruta. La observación la hacen desde un punto a la distancia que no les permite ver el interior de la cubeta, e indefectiblemente se dirigen con toda seguridad a la cubeta con la fruta completa. Eso constituye como tal, la comprensión de una de las bases de la conducta simbólica y como tal también de la posesión de un grado de conciencia. Implica asimismo, la distinción diferenciada de lo inmaterial físico del símbolo y de lo material físico de la realidad, es decir, estos animales no se dirigen a la imagen de la fruta e intentan comer de ella sino de la fruta real misma.

En un breve artículo titulado *The Evolution of consciousness* (Calvin, 1998) el antropólogo estadounidense William Calvin introduce una línea de argumentación que construye la hipótesis que aún dentro del concepto de conciencia se amerita hacer distinciones, porque como ya mencioné líneas atrás, otras especies poseen o presentan rasgos que son similares en lo general a modos de conducta que nos son propios y que sin duda en ellos podemos ubicar las bases de una percepción simbólica y consciente de la realidad. Pero para él, tratándose del homo sapiens, éste posee un acervo de procesos mentales que son bastante más complejos que solo hacer una distinción básica entre el individuo y su realidad. Cita a William James que en 1880 escribió:

“En lugar de pensamientos de cosas concretas pacientemente siguiendo una a la otra en un camino trillado de sugestión habitual, tenemos los más abruptos cortes cruzados y transiciones de una idea a otra, las abstracciones y discriminaciones más rarificadas, las más inauditas combinaciones de elementos, las más sutiles asociaciones de analogía; en una palabra, parece que nos introducimos en un caldero hirviendo de ideas, donde todo está sacudiendo y burbujeando por aquí y por allá en un estado de desconcertante actividad, la rutina de rueda de ardilla es desconocida y lo inesperado parece ser la única ley.” (Calvin 1998, 1) (T. del A.)

Esta descripción corresponde a una mente conciente inserta en una dinámica que corre a una potencia y velocidad ya avanzada y que se diferencia con claridad de lo que constituyen solo sus bases, por supuesto que sin las bases dicha dinámica no se puede lograr, pero un estado semejante de mente conciente se logra y debió haberse logrado pasando previamente por etapas alternas y subsecuentes más sutiles.

Las concepciones del término conciencia son diferentes por área de conocimiento y van desde lo más elemental hasta lo más complejo y en mi opinión si ameritan mencionarse con el afán de percatarse o construir un horizonte que nos permita ubicar aunque sea lo general. Hay diferentes acepciones de conciencia:

- 1.- El estado de alerta o de vigilia, (estar despierto)
- 2.- El estar conciente de tener sensaciones, (las que sean, p. e. después de un accidente),
- 3.- El estar conciente de tener sensaciones, (específicas),
- 4.- El percatarse de estar alerta (poner atención aguda sobre algo),
- 5.- El observar la realidad como algo observable, (y por lo mismo categorizable)
- 6.- El observarse a sí mismo como algo diferente a la realidad,
- 7.- El ser capaz de observarse a sí mismo como algo observable, diferenciable y modificable por autodecisión.

Ahora, sin duda como lo mencioné, cada uno de estos estados son entendibles desde una perspectiva diversa en la que cada área de conocimiento aplique valores tipificables, caracterizables, y ubicables según sus respectivos intereses y parámetros. De los mencionados hasta aquí los primeros cuatro me parece que no necesariamente requieren de la participación y asentamiento del lenguaje, mientras que a partir del número cinco, y como lo marca el mismo inciso, la posibilidad de aplicación de categorías específicas de la realidad demanda la pre-existencia del universo lingüístico como herramienta base para la distinción y aplicación de ellas a objetos de conciencia específicos. No puedo dejar pasar por alto las distinciones que ha hecho Lev Vigotsky (Vigotsky

1986) en relación con el pensamiento y el lenguaje y que en mi opinión involucran un grado diferente de conciencia. Hoy en día es ya muy difícil sostener que solo el homo sapiens piensa, existen otros animales que sin duda poseen rasgos que nos permiten saber que piensan, sobre todo si atendemos a unos de los puntos fundamentales de la teoría de la mente, es decir, a considerar que algunos de ellos presentan conductas que nos permiten saber que son capaces de atribuir pensamientos diferentes a los de ellos mismos (por ejemplo, los cuervos), en otros miembros de su propia especie.

Quizá justamente, otro estado por destacar sea el séptimo que referiría a lo que genéricamente denominamos auto-conciencia y que en opinión de Maturana sería el resultado de una cuarta recursión producida por el pensamiento (verbalizado). Estado desde el cual podemos pensarnos a nosotros mismos en contraste con los demás y con la propia realidad externa. De ello tenemos múltiples ejemplos, p. e. descubrirse a sí mismo pensando en cierto tema específico, ubicar que los otros individuos tiene un pensamiento propio diferente al de nosotros, ubicar que los demás pueden ser inducidos por nuestro discurso, descubrir una solución a un problema complejo gracias a la ubicación de los elementos o elemento importante o clave para su solución, pensar que pensamos, etc.

Sin duda alguna todas estas condiciones que he mencionado con anterioridad se relacionan de una u otra manera con lo que entendemos como conciencia, sin embargo como lo menciona Calvin (Calvin 1998) algunas de ellas podemos observarlas en animales cercanos a nosotros, evolutivamente hablando, pero no a una serie de discriminaciones complejas que realizamos nosotros en las que interviene el pensamiento verbalizado y otra serie de formas complejas como la planificación para el futuro, la capacidad prospectiva, la comprensión de cadenas lógicas de inferencia, la comprensión de juegos, el reconocimiento de patrones ocultos, la capacidad técnica y artística y hasta la estructuración e invención de chistes.

Lo aquí mencionado, que ni siquiera constituye un intento de descripción, es una aproximación sumamente escueta de uno de los principales factores, en mi opinión, de lo que contribuyó a la aparición de ese conjunto de dimensiones abstractas que conforman ese particularísimo modo de conducta al que denominamos conciencia. En el texto de Daniel C. Dennett *Consciousness Explained* (Dennett 1991), el filósofo americano nos presenta una visión bastante completa de las principales teorías en conexión con la conciencia así como los diversos elementos que están en relación con ella, se trata de

un ensayo exhaustivo y bastante bien informado que rodea el tema. Dennett se niega a aceptar la aplicación de un esquema dualista decartiano en relación a la conciencia y rebate muy inteligentemente las teorías empiristas básicas igualmente.

Recupera parte de la argumentación de Gilbert Ryle (Ryle 2005) en relación a la aparente dualidad de mente y cuerpo, y se niega a aceptar que el trabajo que realiza la mente se lleve a cabo en un terreno diferente al del mundo físico conocido y que por consiguiente se maneje con leyes distintas a las de este mundo. De manera muy similar a como lo plantea Francisco Varela (véase primer capítulo) implica aspectos relacionados con la importancia de las estructuras de origen de las sensaciones para la producción de conocimiento, éstas ligadas a la memoria. Hoy en día, en los hospitales donde se realizan operaciones quirúrgicas de trasplantes de órganos, los cirujanos han empezado a enterarse de casos de recuerdos cruzados entre los pacientes receptores y los donadores. Algunas personas que han recibido en trasplante un órgano, llegan a tener recuerdos muy claros de eventos vividos por los donadores y no por ellos directamente. En casos extremos, algunos de los receptores, llegan a presentar cambios de conducta que originalmente pertenecían a los donadores, otros, adquieren gustos por alimentos que preferían los donadores. No se ha investigado lo suficiente al respecto, pues la mayoría de los cirujanos se niegan a aceptar como posibles estos eventos y lo refieren o tratan como stress postoperatorio. De estudiarse lo anterior y más adelante comprobarse, no llevaría a la necesidad de considerar precisamente que las estructuras de origen de los estímulos y sensaciones que ‘informan a nuestro cerebro’ poseen también un sentido de memoria y que ésta no se encuentra solamente en el cerebro.

Sin embargo, la percepción que trasluce entre líneas, es que dichas estructuras informan al cerebro con imágenes, sonidos, sabores olores, etc., y que además de alguna manera no funcionan enactivadamente. En mi opinión el organismo no trata con imágenes, olores, sabores, ruidos, pues como ya he apuntado antes, no considero que ingrese algo al organismo, lo que quizá no perciba Dennett en esta parte, es que el cerebro no trabaja con categorías físicas, sino con un “lenguaje” electro-bio-químico que surge a partir de un origen sensorial activo visuo-táctil-audio-olfato-gustativo que nosotros traducimos para su explicitación en conductas fónicas que devienen en lingüísticas y que se integran en nosotros en ideas con sentidos lógicos. Que en cada nosotros (pues somos miembros de una sociedad) se matizan y recursan a través de cada una de las experiencias particulares de cada uno de nosotros en diferentes ideas-sentidos.

Pero que en el interior de nosotros no hay imágenes, no hay sonidos, no hay aromas, no hay sabores ni durezas, texturas ni blanduras. Si a cada una de esas cosas o eventos les quitamos su dinámica natural en el tiempo, como decía Wordsworth, matamos para disecar, es decir se desvirtúan. Las designaciones establecidas anteriormente como recuerdos específicos son categorizaciones en el lenguaje que guardan una relación de correspondencia con fenómenos en la realidad pero que no son parámetros propios de la conciencia como tales. Así que los datos propios de la conciencia, no son palabras, no son colores, sabores, ni nada más allá de impulsos electro-bio-químicos, que guardan una correlación con fenómenos que designamos y dividimos como internos, externos y afectivos –siguiendo a Dennett (Dennett, 1991). Pero que además, una parte importantísima es que estructuras sensoriales y sistema nervioso no se inventaron, no se crearon en ninguna fábrica ni separadamente en lo físico y en lo temporal. De ahí la necesidad de integrar la teoría de la complejidad con su principio dialógico, pues ambas partes, todas las partes, todos nuestros órganos se han desarrollado paralelamente en conjunto a través de millones de años de acoplamiento estructural entre organismo y medio ambiente, y que constituye un escollo el tratar de explicar cada uno de ellos por separado, pues estructuras sensoriales y sistema nervioso, interpretado el cerebro como parte de, se han originado paralelamente.

En un diálogo continuo, recursivo y fecundo, que además no acaba ni acabará en el tiempo, es resultado de las condiciones físicas complejas de la realidad más basta que conforma el universo.

El planteamiento de Dennett a lo largo del libro parte de un concepto de conciencia, y más particularmente de autoconciencia, ya formada, es decir de tratar de explicar cuáles pueden ser algunos de los elementos que intervienen en el complejo trabajo de percibir la realidad en cruce con ese modo de conducta que nos lleva a la condición de observar lo que pasa a nuestro alrededor escindido de nosotros, a nuestro papel de observadores inscritos en esa conducta muy particular de occidente, enjuiciar lo externo como tarea primordial de nuestra praxis de existencia. En la primera parte del libro hace referencia a aspectos de carácter metodológico que son cruciales para el estudio de la conciencia, uno de ellos es la característica de recurrir a reportes que deben transcribirse para explicar los experimentos de laboratorio en los que el tema se debe, además transcribir en primera persona, y que como tal, el estudio de fenómenos asociados a ella, no casualmente, cruzan por el uso del lenguaje.

En el capítulo 5 inciso 2, trata sobre el llamado fenómeno phi y el efecto McGurk, que se refieren a la percepción del movimiento en pequeños círculos que se muestran dispuestos a intervalos espaciales secuenciados sobre una pantalla de computadora, mismos que son interpretados, por los individuos prueba, como un solo círculo que se mueve y que además es capaz de cambiar de color. Este fenómeno ha marcado un parte aguas en el estudio de la conciencia y de la percepción que recuerda el carácter de importancia mayúscula que involucran aspectos específicos de la visión en nuestra consideración y juicio de la conciencia de la realidad. El hecho importante es que para él es difícil el explicar cómo es que se genera este efecto y recurre a dos posibilidades que da por igualmente válidas; a la primera le denomina revisión orwelliana, misma que establece que la percepción está continuamente expuesta a sufrir contaminaciones de memoria en las imágenes, no importa si éstas corresponden a fenómenos recientes en el tiempo y; la denominada complot Stalinesco que implica que la conciencia es una especie de entidad que no corre en tiempo real y que está sujeta a una serie de revisiones que construyen una especie de película que puede echarse en reversa para acomodar la secuencia de eventos de tal manera que puedan ser lógicas para sí misma. La hipótesis no es de Dennett, sino del neurólogo americano Benjamin Libet, y está expuesta en su trabajo de investigación titulado *Mind Time. The temporal factor in consciousness* (Libet 2004), mismo en el que expone que lo que consideramos como conciencia es una especie de percepción desfasada en tiempo por cuestiones de 500 milisegundos de lo que constituye la realidad física en movimiento. El propio Dennett, menciona que es una cuestión que él no ha podido constatar, pero que no puede descartar pues constituye un dato que vendría a explicar aspectos complejos de la realidad, tales como el efecto McGurk.

En el mencionado efecto, lo complejo de interpretar es cómo el cerebro intercala una imagen que en realidad no existe y que además integra no solo el movimiento, sino también el color y además lo hace “proyectando” entre una imagen y otra un cambio que en pantalla jamás se da. Los sujetos muestra, refieren que ven un punto mitad rojo y mitad verde, justo en el sitio que corresponde a la mitad de camino entre una proyección y otra, lo que demandaría que debe observarse necesariamente la proyección del siguiente punto (verde, por ejemplo) y después vendría a construirse la proyección del cambio. No hay otra posibilidad de interpretación, lo intrigante es que los reportes obtenidos mediante sujetos piloto, a los que se les estudia mediante tecnologías apropiadas constatan tal hipótesis.

Por lo mismo, un dato que para los fines de esta investigación es absolutamente crucial es que las personas que por diversas razones no fueron capaces de adquirir el lenguaje hablado o de señas, no llegan a desarrollar la mayor parte de las capacidades que he citado anteriormente. Una situación que nos puede servir como elemento de contraste lo constituyen los llamados niños ferales, que aunque pocos, se han llegado a encontrar una docena en diferentes periodos históricos, y se les ha estudiado con el afán de indagar más acerca de las potencias intelectivas e implicaciones que tiene el lenguaje con la inteligencia. Se trata de niños que por diversas razones han crecido no solo aislados de otras personas sino que algunos de ellos han carecido de lenguaje. No hay un consenso en términos de aceptar que todos ellos hayan sido niños con capacidades cognitivas normales, la totalidad de los casos encontrados se ha cuestionado su salud mental de nacimiento, quizá nunca sepamos con certeza absoluta si algunos o todos en realidad se trataba de niños con incapacidades intelectivas innatas, pero los pocos casos en los que se les ha podido estudiar con un poco más de rigor, se pueden constatar algunos aspectos generales fundamentales; por las edades en las que se les ha encontrado se puede comprobar la hipótesis del lingüista americano Liberman en relación con el denominado periodo crítico (que establece un periodo específico para la absorción y asimilación del lenguaje durante la infancia); que el lenguaje tiene implicaciones diversas con el desarrollo cognitivo normal, implicada la inteligencia; y que parte del universo lingüístico patente en la gesticulación ligada a las emociones se ve afectado en grados diversos, dependiendo de si los niños se criaron con otras especies animales. Quienes así lo vivieron asimilaron parte de las gesticulaciones de las especies con las que cohabitaron, y la mayoría no siempre pudieron reintegrarse a la gesticulación humana considerada normal. Lo que me lleva a pensar que en el lenguaje anidan una serie de capacidades que son susceptibles de acoplarse a nuestra capacidad abstractiva y que, lenguaje y abstracción, son una base muy poderosa para la elaboración de ideas y la separación de elementos “que sobran” en el conjunto de relaciones y de relaciones de relaciones que guardan los fenómenos complejos que conforman la realidad. Que recuerdo al lector, concibo la abstracción como la capacidad de traducir las percepciones adquiridas a través de un sentido, a otro sentido, y que nuestro organismo es un sistema abierto en ese sentido. A diferencia de lo que sucede por ejemplo en el mundo físico con la grabación de música en los viejos acetatos, en los que se encuentra “atrapada” o grabada en un formato táctil, que es susceptible de recuperarse o reproducirse con la ayuda de un aparato electro-táctil-sónico como el

fonógrafo, pero que, ya no puede traducirse en algo más, pues el fonógrafo solo reproduce la música, pero no la graba. Si menciono la participación de los sentidos o de las estructuras sensoriales es porque ellas guardan una relación todavía no suficientemente clara con la memoria y esta a su vez con la citada capacidad abstractiva.

En mi opinión la adquisición de lenguaje corre paralelamente de manera muy importante con las complejas distinciones y discriminaciones que hacemos gracias a nuestros sentidos; el lenguaje se nutre y acopla segundo a segundo en un periodo de nuestra vida en que la absorción cognitiva está abierta casi en su totalidad para acoplarnos estructuralmente a nuestro medio. La vista tiene un lugar preponderante, así también lo táctil, pero eso debe contemplarse en relación estrecha con el movimiento. No somos seres estáticos, ni somos cerebros en una cubeta, el movimiento es un factor crucial para el conocimiento y su aumento. Somos seres kinestésicos.

Por otra parte, no hay que olvidar que existen individuos que poseen una capacidad sinestésica muy fuerte, que radica precisamente en ser altamente capaces de traducir colores en sabores, colores en sonido, etc. Para los artistas, ese tipo de traducciones sensoriales son una condición necesaria en su producción, y una buena parte de la capacidad artística radica en ser sensible a aspectos tales como el orden, la captura y percepción de patrones formales y de relaciones entre los fenómenos, y de ser capaces de traducirlos a formas, colores, escalas, métricas, ritmos, versificaciones, discursividades, melodías, musicalidades, que son también desde otra perspectiva metaforizaciones de la realidad. Existen otra serie de factores complejos que se forman a través de las interacciones y recursiones entre lenguaje y pensamiento, y entre lenguaje y conducta que conviene desarrollar más adelante.

Parte de mi argumentación empieza a aparecer en este panorama. En mi opinión, estos datos merecen complementarse con los propuestos por el psicólogo austriaco Carl Gustav Jung y por las concepciones piagetianas en relación con la ya transcrita epistemología evolutiva y que coinciden también con las propuestas por el biólogo chileno Humberto Maturana. Ambos consideran que las diferentes funciones orgánicas tienen un papel fundamental en la adquisición de conocimiento y que modulan la construcción intelectual que hacemos de la realidad.

A lo largo de su obra Jung trata con los conceptos psicológicos relacionados con la construcción cognitiva del hombre, para ello introduce términos como conciente, inconsciente, si-mismo, persona, sombra, anima, animus, etc., para definir y delimitar

un conjunto de estructuras abstractas que constituyen el fluir de la mente humana y por lo tanto un sector muy importante del caudal de su vida. No es aquí lugar para intentar explicar todas ellas, sino tan solo aquel que en este momento de la argumentación toca con lo específico del surgir de la conciencia. En opinión de Jung la estructura denominada conciencia involucra las dimensiones concientes e inconscientes que constituyen los modos de relación de un elemento de la especie homo sapiens con su realidad y que a través de una sinergia compleja generan en él la sensación vívida de individualidad. A eso Jung le denomina la construcción del sí-mismo o principio de individuación. Detrás de conciencia e inconsciente el ubica el motor de la vida psíquica y de la vida psicológica. A diferencia de Freud y de Adler, el considera que la energía vital que alimenta a ambos tipos de vida en el hombre son los propios órganos en su conjunto. Contrasta su concepción con la de Freud en que éste último solo considera a la libido como motor de dichas vidas, mientras que con el segundo, ubica dicha energía en el principio de poder. Hoy sabemos, gracias a estudios de etología que se trata de una hormona, la testosterona, que está detrás de este principio de poder. Sin duda están presentes tanto libido como principio de poder, sin embargo, Jung aclara y da razones sólidas para sustraerse de la concepción de Freud en relación con sus ideas acerca de las represiones infantiles como un modo de respuesta del individuo hacia el medio que le rodea y que sería eso lo que estaría detrás de la formación y equilibrio entre inconsciente y conciente.

El punto de partida es el inconsciente colectivo, posesión de todas las especies; que debe coaligarse con la aparición del neocortex como estructura neural activa con funciones diferenciadas y diversificadas en relación y diálogo con la realidad (no se trata de algo que surja de la nada), como ya quedó implícito en la cita de Eccles, el medio actuando como contraparte de la aparición de las diferentes estructuras sensoriales y cognitivas: sentidos + sistema nervioso; del cual se derivará a un proceso de individuación. Para el austriaco, dicho proceso se erige como un paso paulatino de sustracción de ese inconsciente colectivo que deviene en inconsciente individual, a través del cual se conforma y confirma el sí-mismo que no es otra cosa que el surgimiento de la *persona*.

La complejidad de eventos que se suceden continuamente en el minuto a minuto de la vida de las mujeres y los hombres vienen a construir un tejido psicológico que se acostumbra dividir con la intención de alcanzar su comprensión general, pero que en la realidad todas esas estructuras abstractas que menciona Jung a través de toda su

obra se encuentran integradas en nosotros de una manera apretadamente activas y fluctuantes. Tal como él lo observó, y como he intentado hacer notar, desde antes del nacimiento nuestro organismo se encuentra activo cognitivamente hablando, a partir del nacimiento ese proceso se confronta con un ambiente diferente en sus respectivas demandas a las que debemos adaptarnos y hacer frente segundo a segundo. De ello se genera una dinámica continua que no se detiene en el sueño, sino todo lo contrario, se traduce y transforma participando a un nivel simbólico de manera muy importante para nuestra asimilación de la realidad. Una de las funciones más importantes, en opinión de Jung, es que el sueño constituye un indicador de valores simbólicos que dialogan con el consciente y le imbuyen sentido en términos de integración con la realidad. Aspectos tales como el desarrollo de las diferentes áreas neurales producto de la integración motora, del desarrollo y acoplamiento de las estructuras visuales y táctiles, la integración paulatina del lenguaje, la potenciación del carácter analítico que este proporciona, el trasvasamiento de algunas de estas capacidades intelectivas al lenguaje, contribuyen poderosamente a integrar y exponenciar al propio lenguaje, al pensamiento y a la inteligencia. Todo ello como conjunto es base para la aparición de esta conducta particular que el austriaco denominó el sí-mismo. La biología utiliza un par de conceptos que sin duda participan y que quizá en algunos aspectos se traslapen o se confundan entre sí, la filogenia y la ontogenia, que ya he expuesto en la sección correspondiente. La interpretación Jungiana es igualmente compleja en este sentido, pues para él lo que denominamos alma, no tiene una historia de miles de años, ni de cientos de miles, sino de millones de años de participación activa, recursiva, evolutiva de nuestro organismo en un diálogo maravilloso con la realidad y que por supuesto funde e integra esas dos historias, la evolutiva y la cotidiana, el día a día individual de cada uno de nosotros, con cada uno de los eventos que vivimos y que en ocasiones creemos que no tienen mayor valor simbólico en nuestras vidas, pero que para el inconsciente son en ocasiones fundamentales, piedras angulares para la construcción de sentido de nuestra existencia. Para la Doctora Marie-Louise von Franz (Jung et al 1964, 164) el proceso de construcción cognitiva de ese consciente es similar al crecimiento de una semilla de pino que al encontrarse con un terreno diverso modula su crecimiento al relacionarse con aspectos ambientales propicios o adversos y que su fortaleza y forma son resultado de la confrontación y conciliación con ellos. Así las mujeres y los hombres responden al conjunto de eventos que les suceden en el devenir complicado de integración a su realidad. Para ello hacen uso de sus diferentes estructuras orgánicas, las cuales en la

ejecución y cumplimiento de sus funciones se constituyen en parámetros que eventualmente se hacen patentes como patrones relativamente reconocibles.

Si la conciencia es una función, eso estaría por aclarar, pero lo cierto es que las conductas que presentamos como especie y como individuos son las que observó el psicólogo austriaco y que le dio elementos para construir su hipótesis de los tipos psicológicos. El carácter epistemológico involucrado para su estudio es crucial, pues de ello se puede desprender su posibilidad de comprensión. Como el mismo Jung establece: unas son las verdades físicas y otras las verdades psicológicas y no es prudente confundir el valor y sitio epistémico de cada una. (Jung 1963, 31)

7. Tipos Psicológicos.

Lo primero por destacar para la comprensión del enfoque general del cual parte Jung en relación con lo que él considera le dio los motivos para delimitar y perfilar los diferentes tipos psicológicos (Jung 1994) fue su práctica profesional continua de más de treinta años como psicoanalista. De ella el obtuvo los diferentes elementos en cantidad y calidad suficientes para poder vislumbrar que en la vida psicológica y social de los diferentes individuos, mujeres y hombres, se presentan diferencias y constantes. Que es natural y común que así como cada uno de los individuos poseen una personalidad propia y única, también lo es que como grupos e individuos presentan similitudes muy claras, a estas últimas fue a las que el creyó encontrar y que le dio motivos para estructurar su hipótesis de los diferentes tipos psicológicos. La obra de este autor constituye un caudal de indagaciones que lo mismo abordan la religión, la filosofía, el arte, rozan la antropología y terminan por establecer una descripción detallada y circunstanciada del devenir de la psique humana, obteniendo un horizonte de comprensión de las disposiciones psíquicas y psicológicas de las mujeres y los hombres a través de toda su historia datada.

Algunos de los aspectos que me interesan destacar antes de entrar a abordar su planteamiento particular de los tipos psicológicos es, que él observa en su texto *Las relaciones entre el yo y el inconsciente* (Jung 2009), que la formación de lo que líneas atrás he mencionado como persona, se trata de un recorte surgido del propio inconsciente colectivo y que es lo que le otorga individualidad al sujeto, aunque para él no es del todo real.

“Cuando analizamos a la persona, disolvemos la máscara y descubrimos que lo que parecía individual era, en el fondo, algo colectivo, o, en otras palabras, que la persona no era sino la máscara de la psique colectiva. En el fondo, la persona no es

algo <<real>>. Constituye un compromiso entre individuo y sociedad acerca de <<lo que uno parece>>. Uno asume un nombre, adquiere un título, representa una función, es esto o aquello. Lo cual, naturalmente, en cierto sentido es real, pero en relación con la individualidad del sujeto solo como una realidad secundaria, una mera configuración de compromiso en que muchas veces participan aún más otros que uno. La persona es una apariencia; una realidad, podría jocosamente decirse, bidimensional.” (Jung, 2009b, 72)

A esta dimensión (la persona) la considera surgida del inconsciente colectivo, e interpreta que fue durante la edad media en la que la sociedad occidental humana se desprendió de los valores de la colectividad y se trasladó paulatinamente hacia una serie de valores que destacan más el carácter de individualidad. Coincide sino en el tiempo, si con el planteamiento de Marshall McLuhan, pues para el filósofo canadiense fue a partir de la invención del alfabeto fonético que el hombre inició un proceso extenso en el tiempo, que le llevó en un inicio a la destribalización y posteriormente a la exacerbación de su individualidad. Intercalada ahí se encuentra la invención de la imprenta, de ahí que su texto más conocido *La Galaxia Gutenberg* (McLuhan 1998) lleve como subtítulo *Génesis del Homo Typographicus*. Mientras que para Karl Popper (Popper 2006) en *La sociedad abierta y sus enemigos* ubica el inicio de la destribalización desde el año 500 a. J. C. periodo en el que Heráclito vivió los embates de la democracia versus el sistema aristocrático, en el capítulo correspondiente a este filósofo Popper, nos da noticia de que, para ese tiempo, tal proceso ya se encontraba activo. Para el connotado historiador belga Henri Pirenne (Pirenne 1989) el hombre del siglo IX dependía casi totalmente de su señor feudal y éste a su vez de la tierra. Así que uno de los valores sociales de mayor peso, lo constituía el valor de pertenencia al feudo. No se podían concebir hombres libres en el sentido moderno de libertad, la pertenencia al grupo era absolutamente determinante aún de los aspectos más sencillos de la vida.

En mi opinión, podemos ubicar diferentes elementos en el transcurso de la historia que nos permitan especular si existió un proceso continuo, coherente y consistente en términos de justificar esta hipótesis, pero quizá, no los podamos encontrar del todo consistentemente. La historia como tal no tiende a ser uniforme, continua, coherente y consistente. Quizá, todavía nos falte camino por saber y conocer para poder consolidar la hipótesis de, si fue uno o la conjunción de varios elementos en uno o también varios periodos en los que los individuos abandonaron el plano colectivo y se trasladaron a un mundo individual, de valores muy personales e igualmente individuales, pero los elementos citados por los diferentes autores nos dan una pauta por demás interesante, con argumentos importantes y probados que en lo general nos permiten saber que la dimensión de *persona*, con las implicaciones que guarda con el conciente, han atrave-

sado por varias etapas y que sin duda han contribuido a una parte muy importante de lo que consideramos hoy en día, como conciencia.

Lo que podemos observar como generalidad, es que el lenguaje escrito a través de la historia, guarda una evolución por demás evidente y que esta evolución tiene implicaciones con aspectos como la potencia descriptiva, la elucidación de ideas a partir del uso de ejemplos, la organización vía las clasificaciones y divisiones, la ubicación de similitudes y diferencias debido al método del contraste y la similitud, el ordenamiento y clarificación de conceptos gracias al avance de las definiciones, la ubicación temporal e histórica producto del ordenamiento de la narración, el incremento del uso de la lógica por disciplina del uso de la causa y el efecto y la elevación del nivel de la argumentación resultado de la práctica de la persuasión escrita. El primero que observó la necesidad de la organización del discurso escrito moderno fue el francés Michael de Montaigne a principios del siglo XVI y de ahí a la fecha se ha transformado de manera notoria. Si uno toma un texto escrito de la Edad Media y lo contrasta con uno contemporáneo, se verán las diferencias notables en términos del rigor, claridad, método, organización y nivel de penetración argumentativa que mantienen correspondientemente. El propio Popper (Popper 1997, 137) menciona que el lenguaje puede ser considerado como una herramienta exosomática y que su adquisición por el hombre ha contribuido sustancialmente al desarrollo de la conciencia en diferentes niveles y aspectos: Ha contribuido a generar y desarrollar una conciencia mayor del tiempo y por lo tanto a adquirir una mente prospectiva que se adelante a los acontecimientos y que se adapte a los diferentes periodos estacionales; la formulación de cuestionamientos y con ello el perfilamiento de problemas específicos y su consecuente solución o respuesta; el incremento en la imaginación, dando a luz una serie de narraciones e historias que explicitan las teorías más complejas y contribuyen a imaginar de nueva cuenta más historias (incluidos los mitos); la explosión de la inventiva resultado de la aplicación del método científico y del pensamiento deductivo e inductivo a los productos técnicos y tecnológicos; la clarificación y afinamiento de la tradición, sobre todo en los grandes edificios sociales como las instituciones dedicadas a la investigación.

Pero regresando ahora sí al tema de los tipos psicológicos, la idea inicial parte de la obra del etnólogo y antropólogo alemán Adolf Bastian, quien introduce el concepto de arquetipo o ideas elementales, dentro del terreno de la antropología y que refiere a su vez, a la unidad psíquica de la humanidad. Para Bastian la humanidad en su conjunto ha presentado un desarrollo evolutivo propiamente idéntico en los diferentes grupos

humanos y al margen también de los tiempos históricos diferenciados de los que se trate. Es la contraparte de la hipótesis antropológica del difusionismo extremo inglés que pugna por explicar el desarrollo de toda la humanidad como resultado de una sola cultura que se extendió a lo largo y ancho de todo el planeta. Egipto en particular.

En esta percepción, basada en investigaciones de campo, Bastian observa que existen una serie de ideas elementales en diferentes grupos humanos y que se repiten constituyendo lo que él denominó también arquetipos. Conductas de base que interpretan el papel del individuo con su medio ambiente y con la realidad en caracteres bastos y generales de manera muy similar, no obstante, inclusive los periodos históricos diferenciados y las latitudes diversas de origen. Estos conceptos se trasladaron a la obra de Jung, pero también sirvieron de base para las indagaciones antropológicas de autores como Claude Levi-Strauss y más tarde de Mircea Eliade y con ello dieron pie a la incursión de una corriente de pensamiento que migró de la antropología y se extendió a otras ramas bajo la designación de estructuralismo.

Para Jung el punto de partida es un par de clases que surgen como resultado de la relación entre sujeto y objeto, la primera, solo en orden de exposición, sin que esto signifique nada más que esto, es la extravertida y la segunda es la introvertida. La personalidad extravertida, desplaza su atención al objeto y el sujeto queda en segundo plano. Para la personalidad introvertida, su disposición se ve invertida y centra su atención sobre el propio sujeto y así el objeto queda en segundo plano. El propio Jung al exponer estas ideas aclara que se trata de dos actitudes y disposiciones generales y que resulta difícil ubicar todo el conjunto de conductas de una persona de manera tajante y definitiva en una sola de ellas, pues cada uno de nosotros constituye una psique compleja y diversa que a ratos muestra conductas introvertidas y a ratos extravertidas.

A estas dos disposiciones generales les añade otras cuatro divisiones que viene a completar y complicar el asunto, encuentra que existen individuos hombres y mujeres que presentan funciones básicas como: el pensamiento, el sentimiento, la sensación y la intuición, que se traducen respectivamente en individuos de tipo intelectual, de tipo sentimental, de tipo sensorial y de tipo intuitivo. Además en cada uno de ellos las funciones del inconsciente y del consciente equilibran y compensan estas disposiciones. Para él, pensamiento y el sentimiento son funciones racionales, mientras que sensación e intuición son irracionales, de hecho su pensamiento expone que en cada individuo anidan como posibilidades estas cuatro funciones y que de acuerdo a condiciones tanto genéticas como ambientales se compensan y equilibran en cada uno de nosotros de manera continua.

Estas dos actitudes pueden corresponder a dos estrategias de la biología en la naturaleza, pues es ahí donde podemos observar que ella o bien enfrenta al medio prodigándose y extendiéndose con numerosos individuos de una especie o bien dota a unos cuantos con una serie de atributos que les son propicios y fundamentales para defenderse de todos los avatares y retos que se les presentan en su decurso de vida, así que pareciera que existe un paralelismo al respecto. El extravertido tiende a expandirse en su existencia, mientras que el introvertido pareciera que vive su vida defendiéndose de todo aquello que le es externo. No podemos concebir que es sólo el ambiente el que conforma a los dos tipos fundamentales, puesto que tenemos la experiencia de que dos niños criados por la misma madre y con todos los valores instructivos propiamente idénticos presentan personalidades contrapuestas, así que una parte importante para la conceptualización de los diferentes tipos tenemos que buscarla en el propio niño.

G.1 La personalidad extravertida

El extravertido presenta una relación abierta y positiva frente al objeto, la realidad es su base primordial, de ella extrae los datos que requiere para construir su percepción del mundo y a ella sujeta su pensamiento. Los datos objetivos constituyen el centro de su actuar. Si piensa, siente y actúa en correspondencia con los datos y circunstancias que le brindan la realidad exterior entonces le podemos considerar extravertido. Regularmente podemos observar que su interés está centrado en los objetos y personas que le rodean de los cuales extrae los datos que le permiten organizar sus acciones, es desconocido para él, el actuar o explicarse su existencia de otra manera. Los sucesos externos atraen poderosamente su atención y no se ocupa de rebasar esa consideración. Aunque en eso radica también el peligro para esta actitud hacia la realidad, pues puede terminar absorbido justamente por los objetos y caer en cuadros de histeria.

G.1.1 La actitud de lo inconsciente

Para el pensamiento Jungiano, el inconsciente generalmente se erige como un factor de compensación y equilibrio entre las diferentes funciones que constituyen la personalidad de los tipos aquí tratados. Así que en el caso del tipo extravertido, el factor subjetivo regularmente queda reprimido por la disposición consciente, cuando esto sucede de manera exagerada o mayúscula, el elemento subjetivo se rebela generando una actitud egocéntrica en el inconsciente. Para Jung la fuerza detrás de todas estas funciones es la libido, de la cual obtienen su energía. Si la disposición del consciente extravertido es exagerada, el factor subjetivo inconsciente ve robada esa energía que por naturaleza le corresponde y termina por traer a superficie actitudes de egoísmo

brutal que supera lo infantil hasta casi volverse criminal. No es que esto suceda de manera mecánica e insoslayable, la diversidad de hechos y disposiciones individuales se hacen patentes de formas muy variadas en cada persona, pues recordemos que al hablar de estos tipos estamos haciendo referencia a una serie de conductas que presentan un perfil general de comportamiento y no deben interpretarse como absolutas y menos inamovibles. Podemos observar que en personas diferentes se establecen modos de lidiar con la realidad que producen personalidades maleables y adaptables a las diferentes circunstancias que generan de manera exitosa sus diferentes grados de equilibrio psíquico. Lo que referimos como extravertido es solamente una disposición y actitud general en la que se infiltran valores y actitudes introvertidas desde el inconsciente y no podemos concebir que este último permanezca sepultado en las profundidades de nuestro ser, pues se encuentra continuamente infiltrando nuestras conductas y consideraciones cotidianas.

G.1.2 Las peculiaridades de las funciones psicológicas básicas de la actitud extravertida

El pensar

Para el tipo extravertido las fuentes principales que alimentan y constituyen su pensar son en primer lugar las percepciones sensoriales objetivas que eventualmente pueden combinarse con fuentes subjetivas inconscientes, pero que provengan de la realidad. Con ambas fuentes puede así erigir su juicio que tiende fuertemente hacia la objetividad. Si bien hace uso de ideas que puedan ser consideradas como subjetivas, se trata de ideas que regularmente han sido probadas y aceptadas por consenso en el medio que le rodea, teorías universales que no presentan ambigüedades ni ambages, aceptadas por la tradición y transmitidas por la educación en el proceso de formación.

G.1.3 El tipo intelectual extravertido

Como es de suponer, el intelectual extravertido basa su actitud hacia la realidad a partir de datos objetivos que le permiten estructurar una concepción intelectual informada, centrada en la razón y en ideas de validez universal. Su atención está enfocada en la dimensión fáctica e intelectual del entorno, la cual le permite generar un juicio orientado objetivamente con el cual juzga la verdad y la belleza, lo falso y lo feo. No tolera excepciones en cuestiones morales. Atiende a lo que él considera su ideal de concepción objetiva de la verdad y de la justicia, y juzga al mundo desde ese ideal. Como resultado de ese enfoque parcial, ya que no hay una fórmula por objetiva que sea que englobe todas las dimensiones de la realidad, sacrifica otros aspectos producto

de las otras funciones orgánicas inconscientes como el sentimiento, así que las actividades estéticas, el buen gusto, la amistad y el arte regularmente quedan excluidas de su existencia o sino marginadas. Como resultado de ello, estas funciones buscan aflorar por sí mismas, si la represión de ellas es mayor regularmente inclinan al sujeto a rasgos de neurosis.

El hecho de que la actitud conciente del extravertido sacrifique el sentimiento, esto le lleva a una condición en la que regularmente se exagera, termina por afectar el cuidado de la propia persona, la salud, el aspecto físico, descuida las relaciones personales con sus próximos, la familia, todo en afán de lograr alcanzar el ideal de máxima objetividad. Sin embargo, también en un individuo normal, este pensar extravertido tiene aspectos muy positivos, regularmente es creativo, sobre todo en aspectos ligados a la estructuración de nuevas teorías, concepciones de materiales empíricos que no han sido fácilmente conciliables. Su juicio es sintético, siempre trae a luz algo que significa un nuevo enfoque de problemas comunes en su medio, por lo que también puede considerarse su juicio como predicativo.

G.1.4 El sentir

Quien considere que el sentir extravertido no existe está en un error, el sentir extravertido se basa en valores que regularmente están universalmente aceptados y avalados como tales por la propia comunidad, en este sentido podemos ubicar el sentir en este tipo como objetivado por el propio consenso general, si tiene que expresarse hacia el exterior el sentimiento extravertido lo hará con base en esos valores aceptados, no es que el encuentre necesariamente por sí mismo esos valores sino que se los apropia y los exterioriza. Si debe referirse a algo bello, lo hace con base en lo que la generalidad ubica como propio de ese valor, aunque el mismo no genere esa percepción de manera interna, lo hace en cierta medida por no trastornar la situación sentimental de los demás. En ese sentido podemos atribuir al sentir extravertido un carácter creativo que establece una serie de condiciones que dirigen el sentimiento a una armonía general, al bienestar general.

G.1.5 El tipo sentimental extravertido

En la experiencia de Jung, él encontró que la mayoría de individuos de este tipo corresponden al sexo femenino. Él no limita su concepción a ese género, sino que señala esto sólo por exponer lo que fue su propia experiencia sin la intención de significar nada más allá de esta situación concreta. Sí menciona, que en su opinión, el sentir es

una función que es más propia de las mujeres, pero por razones preponderantemente culturales, particularmente de occidente. El sentir femenino responde a factores de educación lo que se traduce en un sentimiento constructivo a nivel social ejercido desde la conciencia. Las mujeres de este tipo funcionan como elemento armonizador en las relaciones sociales. Se puede decir que la proyección de ese sentimiento sin embargo lleva una carga objetiva en el sentido de que busca exteriorizar un sentimiento de carácter positivo que busca ajustarse a la realidad concreta. Para Jung, el ejemplo que eventualmente, comprende a este tipo, lo es la mujer que al buscar con quien relacionarse lo hace a partir de elementos objetivos, contemplando no necesariamente valores que otros tipos ubican como absolutamente necesarios y que regularmente se ubican en el lado subjetivo sentimental, me refiero a que este tipo de mujeres se casan con el hombre que resulta más “conveniente” en el sentido general del término. Para ellas lo atendible es la buena posición social, la posesión de recursos económicos suficientes, la buena familia, edad, prestigio, etc., valores que otros tipos pueden inclusive observar como demasiado fríos.

G.1.6 La sensación

Sin duda podemos considerar que la sensación depende del objeto en el sentido de que al no haber objetos presentes no hay sensaciones de ningún tipo, pero lo mismo podemos decir en contrario, sin sujeto no hay sensaciones. Para el tipo extravertido la sensación objetiva está destacada, lo que implica que la sensación subjetiva se encuentra reprimida particularmente en su empleo conciente. Sin embargo cuando la parte conciente abre espacio para la sensación subjetiva ésta llega a ser apercibida en su totalidad, y pase a constituir contenido de conciencia en la parte juzgadora.

G.1.7 El tipo sensorial extravertido

Se trata de un tipo que basa se actuar sobre la facticidad más abierta, su actitud es de absoluta atención a lo que los objetos le pueden proporcionar como experiencia, por lo que su percibir de los hechos está poderosamente exacerbado, sin embargo no podemos decir que su vida se base en experiencias, sino en un énfasis que realiza sobre los objetos que se presentan a su percepción. Pasa de un objeto a otro, pero con la intención de acumular sensaciones, el objeto que le produzca mayores sensaciones es el que llama poderosamente su atención. Encuentra empatía con aquellos que creen que el basarse exclusivamente sobre hechos derivados de los objetos conduce a la racionalidad más clara, por lo que les adjudica el sentido de juicios racionales. En un

rango de radicalidad más atenuada, encontramos al sensorial extrovertido que no busca tener control de las situaciones, sino que para él, el tener sensaciones continuamente le permite gozar sin más. Ese es su móvil per se. Regularmente es cortés y amable, con un aspecto de vivacidad y de apego al goce, lo que puede conducirlo a un grado de esteta o de persona con buen gusto. Y el grado extremo de sensorialidad en este tipo le puede llevar a convertirse en un individuo desagradable, apegado al libertinaje y demasiado refinado.

G.1.8 La intuición

La intuición es quizá una de las funciones que tanto para la psicología como para la filosofía es más complicada de definir y de describir, quizá esto sea por su carácter inconsciente. Para Jung esta función en los individuos intuitivos extravertidos se encuentra vuelta hacia los objetos externos. En su aspecto conciente, o en relación con el conciente se trata de una cierta actitud de espera, por *“un mirar y meter algo dentro con la mirada”* (Jung 1994, 436) para posteriormente poder observar que tanto se metió dentro la mirada y saber cuánto también había en el objeto mismo como tal. No se trata de un proceso reactivo meramente sino Jung lo describe como una *actio*, que coge el objeto y al mismo tiempo lo conforma, tampoco es una mera percepción o mirar simple, sino como he mencionado líneas atrás, una acción que tiene aspectos creativos ya que al introducirse en el objeto, al mismo tiempo lo conforma. Al parecer la intuición no solo es capaz de observar la constitución física cruda de los objetos, sino que atrapa también un aspecto de las relaciones que guardan éstos tanto al interior de sí mismos como con el exterior en el que se presentan, la prueba está que la intuición puede llegar a conclusiones prontas, sin necesidad de dar tantos rodeos como puede suceder al utilizar otras funciones. Esas intuiciones son imágenes que se vuelven conocimiento preciso, que es capaz de guiar el obrar. La intuición busca capturar las posibilidades, porque es con ellas con las que se tranquiliza el presentimiento. Es capaz de descubrir esas posibilidades en los datos objetivos y encontrar soluciones cuando todo parece acotado y cerrado. Sus contrapartes lo constituyen el pensar, el sentir y la sensación.

G.1.9 El tipo intuitivo extravertido

De lo anterior se deduce que aunque el extravertido intuitivo obtiene datos de los objetos exteriores, éste no se enfoca en ellos como tales, sino más bien en las posibilidades que estos otorgan para la construcción de conocimiento. Es un ágil descubridor de posibilidades nuevas, de cosas que están en germen y que tienen futuro.

Le acicatean problemas sin resolver, se vuelven retos constantes, sin embargo una vez resueltos o intuitos los abandona sin misericordia, por lo que es fácil de que se pierda en situaciones estables o de valores universales reconocidos. Para él, aquello que ya no presenta ninguna posibilidad de desarrollo considerable se vuelve objeto de desatención. Es capaz de observar en sus semejantes quién o quienes tienen capacidad y futuro, lo mismo es capaz de intuir el éxito en situaciones futuras, pero ello mismo es su némesis, pues esto le conduce a un tipo de vida fragmentario que observa la existencia de un modo que no le permite mantener su interés por aspectos que ya no le representan reto alguno. Regularmente los frutos de su trabajo no son disfrutados por él sino por algunos de aquellos que le rodean. Como dice Jung, al final puede quedarse con las manos vacías.

G.2 La Personalidad introvertida

Si en el extravertido la realidad se integra a partir de una determinante basada en el componente objetivo, en el introvertido se basa en el componente subjetivo. El hecho de cada cual se confronte con la misma realidad no necesariamente indica que en ambos se integre de la misma forma. Como lo he transcrito al inicio de la descripción de estas dos actitudes, al parecer la naturaleza ha encontrado a través de la biología, estas dos rutas para adaptarse a la realidad en todas sus dimensiones. Para el introvertido, el objeto solo es un pretexto para desencadenar procesos de carácter subjetivo que anidan en él y que se vuelven medio para lidiar con la realidad. Si bien pueden llegar a pensarse como diferencias mínimas, en la dinámica de la vida psíquica se vuelven determinantes de modos de relacionarse con los objetos cada una de estas actitudes. Jung considera *“factor subjetivo a aquella acción o reacción psíquica que se funde con la influencia ejercida por el objeto para formar una nueva situación factual psíquica.”* (Jung 1994, 446). Y ubica que su origen proviene de la estructura psíquica producto de la herencia. Antes de realizarse el proceso de individuación del cual surge el sí-mismo y el yo, esta determinante inconsciente se encuentra ya en actividad en nosotros. Como ya he dejado entrever en el apartado correspondiente a las actividades inconscientes, éstas cubren aspectos que no son del todo conocidos y por lo mismo comprendidos en relación a como conocemos e integramos en nuestro organismo todas las dimensiones de la realidad. No sabemos cuáles son las variables completas que se presentan a nuestro organismo en su praxis de existencia.

G.2.1 La actitud de lo inconsciente

Para el introvertido, el objeto constituye siempre un punto de lucha, frente a él, siempre busca imponerse a través de todos sus recursos, es un continuo esfuerzo por imponerse y afirmarse a sí mismo. Mucha de su energía se gasta buscando aminorar las fuertes impresiones que le provoca el objeto, sus afectos, los del sujeto están a merced de los objetos que siempre le obligan a tratar de sostenerse, quizá por eso su actitud constante es de reserva y su apariencia es la de la fatiga.

G.2.2 Las particularidades de las funciones psicológicas básicas en la actitud introvertida. El pensar

El pensamiento introvertido al confrontarse con los objetos, siempre tiende a refugiarse sobre sí mismo, si se le presentan con una carga fuerte de objetividad, el pensar introvertido siempre se vuelca sobre los aspectos subjetivos de la situación, que en realidad son los factores subjetivos del mismo sujeto. Puede eventualmente observar o escuchar los componentes fuertemente objetivos de la realidad, pero a final de cuentas, siempre los transfiere al terreno de su propia subjetividad. Así los hechos son tomados sólo como mero pretexto para ejercer la acción subjetiva que de él emana, no son tomados en cuenta en su dimensión concreta y directa con la cual se presentan. Los traduce y lleva al terreno de las ideas que están impregnadas por él y que en su interior se debaten en aspectos por demás subjetivos que le parecen una idea luminosa. En este tipo de casos, la exacerbación del componente subjetivo regularmente le puede llevar a desatender los hechos en un afán de imponer su imagen fantástica. Al hacerlo así, se puede perder en ese factor subjetivo, puede crear teorías por el sólo placer de hacerlo, alejado ya de la correspondencia y adecuación de ellas con la realidad, ya no son ideas valiosas, sino meras imágenes que se regodean en lo incognoscible.

G.2.3 El tipo intelectual introvertido

Centrado sobre los factores subjetivos de su pensamiento, se relaciona conflictivamente con el componente objetivo de la realidad, se cobija en teorías de fuerte acento subjetivo, los datos objetivos regularmente pasan de lo percibido a los subjetivo, convertidos en ideas, se concentra más en profundizarlas que en extenderlas, si el objeto es otra persona, ésta sólo cuenta como un pretexto y se convierte en un dato negativo, y en casos extremos él mismo se puede llegar a ubicar como un trastorno. Dependiendo del grado de introversión, este se mueve entre la indiferencia y la repulsión por lo exterior, es tremendamente difícil describir al introvertido, pues su silencio

no siempre permite ver su interior. Su juicio regularmente nos parece frío, desapegado, desconsiderado, arbitrario, pues está menos ligado al objeto. Sin embargo los aspectos positivos del pensar introvertido nos muestran que pueden ser también benéficos, una de sus características más importantes en este rubro es la síntesis que son capaces de hacer en asuntos complejos, que se van acercando cada vez más a las imágenes primordiales. En este pensar los factores del sentir, el intuir y el percibir se encuentran aminorados.

G.2.4 El sentir

El sentir introvertido regularmente tiene su origen en aspectos subjetivos, que no necesariamente corresponden a estímulos de la realidad, sino más provienen de sentires previos de base igualmente subjetiva, escasamente se corresponden con la realidad, más bien se dedican a realizar los presupuestos más interiores del sujeto, algunos de ellos de carácter negativo, sobre todo si su origen es en relación con los objetos. Siempre andan en busca de una imagen que de cauce a su sentir, toma lo externo como pretexto para justificar su sentir interno y la profundidad de éste si acaso podemos sólo suponerla o en el mejor de los casos entreverla, pero jamás saberla con claridad. Para él los objetos pueden tener apariciones brutales, frente a las cuales se cobija en su silencio o en su indiferencia.

G.2.5 El tipo sentimental introvertido

En este tipo psicológico también ubica Jung en mayor medida la presencia del género femenino, se trata regularmente de mujeres que en apariencia son tranquilas y reservadas, de difícil acceso para sociabilizar, en ocasiones se cubren bajo una especie de máscara infantil o banal y de temperamento taciturno. No destacan y prefieren pasar desapercibidas guiadas por un sentimiento subjetivo, y sus verdaderos deseos los mantienen a resguardo, no podemos saber con claridad qué es lo que realmente quieren. Su comportamiento social busca armonizar discretamente, ser agradables, pero sin interferir con los demás ya que escasamente desean transformar algo exterior. Si por alguna razón los objetos externos se cruzan de manera violenta con este tipo psicológico, éste busca aminorar el efecto, de no darse este aminoramiento, su reacción es de indiferencia y frialdad frente ellos. En otras ocasiones lucha por imponer de manera velada su deseo más profundo, frente a los demás, éste deseo no siempre aparece claro, sino más bien misterioso y fascinante.

G.2.6 La sensación

Aún la sensación, guarda para Jung, aspectos de carácter inconsciente que no son del todo fácilmente asequibles, de dos personas que ven la misma franja de realidad en cada una de ellas ésta se integra de manera diferente. La consideración de que la realidad es la misma para todos, queda con esta concepción eliminada, negada, y se parece más a una concepción como la de Maturana que ubica la realidad más con un carácter de multiversalidad que de universalidad. No existe la sensación única e idéntica para todos, la diferencia está marcada por los niveles inconscientes que se encuentra involucrados. Aquí la sensación tiene más que ver con el sujeto que con el objeto como mera fisicalidad. Interviene de manera determinante la propia subjetividad del sujeto que atiende más a este factor que a lo que los objetos pueden disponer frente a él como estímulo. Por eso para el autor, la sensación introvertida tiene más un carácter de significación que lo que la imagen del objeto puede decir, está centrada en lo significativo, por lo que le es más familiar y cercana la profundidad del mundo psíquico inconsciente. Lo que esta percepción siente como decisivo no es la realidad del objeto, sino lo que contiene de subjetivo que emanan de las imágenes primigenias provenientes del mundo psíquico. Estas imágenes, tienen mayor relación con una concepción de un mundo psíquico viejo, el de la especie como entidad activa a través de millones de años, así que no atiende a los eventos recientes y/o momentáneos sino a lo significativo de ellos en un horizonte psíquico vasto y eterno, no busca reproducir lo momentáneo de la imagen *“sino revestirlo con el sedimento de una experiencia anti-quísima y futura”*. (Jung 1994, 467)

G.2.7 El tipo sensorial introvertido

Por supuesto que el tipo sensorial introvertido no basa su accionar en fundamentos racionales, de hecho no podemos saber con certeza qué clase de impresión generarán en él los objetos. Aunque como comportamiento puede mostrar rasgos de irracionalidad, regularmente éstos corresponden a sus juicios subjetivos, sin embargo la proporcionalidad entre estímulo y respuesta a éste se presenta dislocada y exagerada, no podemos determinar externamente como es que en su juicio se relacionan en intensidades de manera tan disímil. Cuando muestran tranquilidad o pasividad éstas regularmente se deben a una indiferencia frente a la sensación generada por el objeto, esa tranquilidad es engañosa. Si no existe una capacidad de expresión artística toda esta subjetividad fluye hacia dentro, generando una fascinación de la parte conciente.

Cuando existe esta capacidad se sujeta sólo a la parte de expresión arcaica, pues aquí el pensar y el sentir son inconscientes. En general es un tipo bastante difícil de comprender, pues él mismo tiene casi vedada la comprensión objetiva de su realidad, en otras palabras no se entiende ni el mismo.

G.2.8 La intuición

La intuición se dirige a los elementos inconscientes considerados también los objetos internos, como he venido mencionando su descripción resulta compleja pues nos confrontamos con aspectos de funciones orgánicas que no son factibles de verbalizar. No podemos referirnos a ellos como lo hacemos con los objetos externos, pues constituyen aspectos que no poseen realidad física y/o tangible. Sin embargo estos elementos internos o inconscientes se presentan a la percepción intuitiva como imágenes subjetivas que se refieren más a aspectos del inconsciente colectivo, no tienen una relación con experiencias externas como tales, por lo que no son accesibles a ella per se y en sí. También se trata de modos de relación que se traducen en formas que capta la función intuitiva que a diferencia de la experiencia externa, ésta no se detiene o demora, como lo menciona Jung, en los objetos externos sino que atiende a los objetos internos. En esta demora, capta las imágenes que se han impregnado en el espíritu consecuencia de la herencia, por lo que constituyen esos fundamentos a priori del individuo. Esta es quizá una de las concepciones jungianas que calan más hondo en su discurso sobre la psique humana, pues lo visualiza como un sedimento de funcionamiento de la psique que se ha integrado a través de millones de años en los diferentes organismos vivos desde su aparición en el planeta. Si pensamos un poco, el fenómeno de la vida surgió hace 4000 millones de años y desde entonces, la biología considera que no se ha detenido su proceso de adaptación a los diferentes periodos ambientales por los que ha atravesado el planeta. Lo que hipotetiza la teoría de la evolución es que provenimos de un solo organismo denominado LUCA (Last Universal Common Ancestor), de ser así, en cada organismo vivo, cualquiera que sea, se ha integrado una memoria orgánica de esos millones de años, particularmente en forma de funciones. Todo el conglomerado de células, con su respectivo ADN, realizan funciones que han creado en cada organismo la capacidad de adaptación a un nicho ecológico particular y es el que les permite mantener su praxis de existencia. En parte también

eso es lo que da origen a los arquetipos, es decir, formas de comportamiento no solo en el plano inmediato, sino más aún de larguísimo término, lo que implica también las diferentes estructuras denominadas especies biológicas, cada una con sus respectivas conductas y modos de integración al medio ambiente.

G.2.9 El tipo intuitivo introvertido

Aquí podemos encontrar básicamente a dos tipos generales: por un lado el soñador y el vidente místico y por el otro al hombre fantasioso y al artista. De estos últimos el artista se queda con la percepción, mientras que el fantasioso se queda sólo con la visión. Para todos ellos lo que los caracteriza es una especie de alejamiento del mundo de la realidad tangible, concentrados en sus objetos interiores a ellos dedican su energía psíquica. No es desconocido para la mayoría de las personas, que los artistas parecen adelantarse a su tiempo, son capaces de anunciar el mundo por venir, el propio Aristóteles al referirse a ellos, en contraste con los historiadores, dice que la función de los últimos es decirnos que fue lo que pasó, mientras que los primeros nos tienen que decir que va a pasar. Pero no todos son artistas, el individuo intuitivo introvertido común, puede ser una especie de genio desconocido o una persona con un potencial desperdiciado o un sabio silente y reservado.

Hasta aquí la mención de los diferentes tipos psicológicos, que más que verse como cánones inamovibles deben observarse como generalidades dentro del marco de las enormes diferencias que marcan a los millones de individuos de la especie humana. Es entendible que a los ojos de las ciencias exactas estos tipos no puedan ser considerados como certezas o verdades definitivas, el plantearlas así, me parece que es equívoco, sin embargo aún en el estudio de la física cuántica no hay certezas absolutas. La posición contraria, es decir, que Jung no los hubiera intentado hacer notar, creo que hubiese sido desafortunada. Como hice mención al inicio de este apartado, este conocimiento, o si se quiere, este planteamiento lo hace desde la experiencia acumulada de treinta años de ejercicio psicoanalítico y apoyado también en una cultura del mito y de lo religioso nada desdeñable. Por lo que he considerado necesario y oportuno abordar esta concepción que contribuye a constituir una plataforma desde lo psicológico que favorece también a entender aspectos que trataré en el siguiente capítulo y que sin duda tienen relación con la dimensión simbólica.



Capítulo III

ORIGEN DE LA FACULTAD SIMBÓLICA

MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

1. Aparición de *Téchne*

En el capítulo anterior he abordado algunos de los elementos cognitivos que hoy en día consideran los neurólogos, biólogos, psicólogos, lingüistas e inclusive algunos filósofos como base importante para la aparición de un nivel de conciencia que nos caracteriza frente a otras especies. Sin embargo, la descripción de cómo algunos de ellos se han integrado para constituir una serie de funciones y dimensiones complejas en el acervo de conductas que engloban la autoconciencia, la creatividad, el lenguaje, la inteligencia no se ha logrado integrar en un corpus que los incluya a todos ellos y nos arroje a un terreno de mayor comprensión sobre el asunto. Los datos que se van logrando obtener en diferentes áreas y disciplinas de conocimiento cada día son mayores, más precisos, mejor interpretados y también más rápidamente difundidos. Si bien aún no existen suficientes equipos de trabajo que integren profesionales de diferentes áreas que permitan cruzar información y métodos de trabajo que a su vez enriquezcan las interpretaciones de diferentes materiales arqueológicos encontrados en relación con la aurora de la humanidad, ya se empiezan a integrar y como resultado de ello surgen reportes de investigación, ensayos escritos, libros, videos, etc., que nos abren perspectivas nuevas sobre ello. En este capítulo me propongo abordar secuencialmente los datos más recientes que estén a mi alcance sobre la aparición de lo que Aristóteles identificó como la *téchne* o técnica en el linaje evolutivo de los hominos; en seguida me avocaré a tratar el surgimiento del lenguaje y algunas de sus implicaciones cognitivas y conductuales en la especie humana; proseguiré con la estructuración del mito, o de la cultura mítica; y finalizaré con la aparición de las primeras imágenes elaboradas por la humanidad. En conjunto, esto es lo que en mi entender, y como lo escribí desde el principio de esta tesis, constituye la dimensión simbólica en el hombre y que ello le ha inscrito en un modo de vida que él interpreta como escindido de la naturaleza. En realidad, yo no creo que se encuentre escindido de la naturaleza, pero lo que sí creo es que esa idea ha permeado a diferentes conductas en él, que lo han llevado a una situación de relativa inconexión con parte de su psique más profunda, y que hoy en día además lo confrontan duramente en su relación con el planeta en su conjunto. Exterior e interior han perdido su centro. Existen elementos dentro de esa dimensión simbólica que sin duda le pueden servir como guía en esa relación compleja, de hecho los símbolos como tales le pueden ayudar a conciliar de nuevo ambas partes.

En la primera parte del segundo capítulo hice un recuento de algunos aspectos anclados en la biología que me parecieron insoslayables para establecer una plataforma

de conceptos que permitan vislumbrar el tema de la dimensión simbólica en una manera orgánica y contemplada como compleja, de ahí la necesidad de recuperar y utilizar los preceptos del pensamiento complejo como telón de fondo del problema. Lo planteo así porque existen una serie de cruces de factores como las neuronas espejo y su relación con la mimesis, con la empatía emocional, con la comprensión de los pensamientos ajenos, con la construcción de un sentido espacial y de relaciones espaciales entre individuos y de éstos con los ambientes que les rodean, de la construcción de las bases de la comunicación; de la participación de sentidos como la visión y el tacto en relación con la construcción cognitiva que no son sencillos de integrar y menos de articular; de la probable participación de la mano como un elemento que al parecer tuvo implicaciones nada desdeñables con la aparición de la técnica inicialmente y del lenguaje y de otras capacidades intelectivas importantes, posteriormente; de aspectos inconscientes de la visión que matizan e influyen sobre nuestras disposiciones conductuales y hasta sobre nuestro metabolismo.

Lo hice así porque contemplo primero, y conceptualizo después, que este modo particular de relacionarnos con la realidad que denominamos conciencia cruza de manera muy importante por nuestra capacidad de inventar signos y de utilizar símbolos para apropiarnos de esa realidad. El hecho de que durante nuestra cotidianidad más sencilla dediquemos un tiempo muy amplio a hacer uso de signos y símbolos de diverso tipo para integrarnos entre nosotros en todos los niveles que nos ocupan, pone en evidencia la importancia que tienen en nuestro acontecer más variado. El asunto aquí es tratar de entender aunque sean algunas bases precarias de cómo fue que se originó esta capacidad simbólica en nosotros como especie. Parto de la idea de que existió un proceso enraizado en algunos aspectos de nuestro universo biológico que de manera secuencial, paulatina, lenta, quizá puntuada, pero también acumulativa, fue desarrollando nuestras facultades simbólicas poco a poco, y que con el tiempo se han ido desvaneciendo quizá algunos elementos “históricos” de la construcción de esa facultad, de ahí que nos resulte tremendamente complejo el describir como nos convertimos en una especie casi por completo simbólica.

El planteamiento general de mi propuesta de secuencia explicativa de su surgimiento tiene como base la necesidad de tomar preponderantemente la correlación entre la realidad material y la modificación de la conducta de los diferentes especímenes del linaje evolutivo del Homo Sapiens. Por lo que debemos atender con una mirada doble,

como inicio, a estos dos factores: realidad material y su correlación con las diferentes conductas que suponemos propias de cada uno de estos individuos ligados a esa cadena evolutiva del hombre, para así aproximarnos de manera diferente al problema que plantea la estructuración de una hipótesis que permita ampliar nuestro entendimiento sobre qué nos llevó a la condición de relacionarnos tan fuertemente con la realidad a través de los símbolos. Se han presentado diferentes modos de interpretación en la conjunción de eventos y fenómenos que propiciaron ese despliegue fisiológico-estructural de las especies y uno de los más fuertes en su argumentación es la teoría evolutiva, que busca dar cuenta de cómo el medio ambiente en conjunción con la herencia genética constituyeron sus dos ejes principales, sin embargo el factor de cómo las conductas a través de su ejercicio habitual también contribuyeron con su parte a la modificación de esas estructuras, es decir los cuerpos y sus formas anatómicas, de los diferentes especímenes que hoy en día se reconocen como eslabones de la cadena evolutiva del Sapiens se ha pasado por alto. No podemos olvidar que cualquier comportamiento desplegado por el hombre es respuesta a factores de carácter externo a su organismo, como he mencionado en la concepción de Maturana al respecto, la conducta no pertenece al organismo, sino que está a mitad de camino entre el cumplimiento de las necesarias funciones internas y su acoplamiento estructural con el exterior, así que los objetos desarrollados por el hombre a través de la técnica también debemos concederles un lugar y una función en su desarrollo cognitivo y de conocimiento, en la acepción hecha explícita en relación con el conocimiento conciente e inconsciente. Para decirlo lo más claro, en mi opinión, el propio desarrollo de objetos técnicos señala un intento de integración y diálogo con la realidad que tuvo a su vez un peso específico en el modo de adaptación a esa realidad, pero que detrás de ello existieron elementos que conformaron ese conocimiento que vemos objetivado en su materialidad más sencilla. Sin embargo, estuvieron presentes otros factores igualmente importantes que construyeron una cadena que se desplazó de lo cognitivo a lo práctico, para después pasar a lo simbólico.

De acuerdo a los últimos datos arqueológicos, fue la técnica la primera en hacer su aparición en la vida de los miembros del linaje evolutivo de los homo sapiens. Esto de acuerdo a un horizonte histórico en el que debemos rendir cuentas de los tres aspectos que ocupan esta investigación, es decir, técnica o arte, lenguaje y mito. No fue el sapiens, quien primero inició la técnica, fueron miembros más antiguos que él, quienes la ocuparon primero, para su surgimiento debieron converger diferentes factores tanto

biológicos, sociales y ambientales que permitieron sembrar el suelo de donde se originó tal conducta cognitiva. Veamos algunos antecedentes del surgimiento de la técnica.

Uno de esos elementos lo constituye la vida social. De acuerdo a Robin Dunbar (Dunbar, 1996) existe una correlación entre el número de individuos que constituyen el grupo social y los niveles de crecimiento del cerebro y de inteligencia desplegados por cada uno de esos miembros. El cambio de los ciclos estrales (periodos fértiles de las hembras una vez al año) a ciclos menstruales (periodos fértiles una vez al mes) le debió dar cohesión y arraigo, así como una vida social más activa y diversa a los grupos. Aspectos tales como la necesidad de memorizar las caras y los comportamientos ajenos, pero también a aprender cómo comportarse formando alianzas, o bien enfrentando enemigos, se erigen como problemas cognitivos que requieren de una masa encefálica más grande, que en otras especies que no poseen una vida social con tales demandas. El acicalamiento crea, mantiene y refuerza las coaliciones. El cotilleo o platicar o compartir chismes es una de las actividades que compartimos con los grandes simios y que al parecer ocupa casi el 80% de nuestras actividades sociales diarias. Y no me refiero a que los grandes simios platiquen como nosotros sino que presentan conductas equivalentes en su universo (si corresponde el término) protolingüístico propio. El valor de la propuesta de Dunbar es que abre espacio para la integración de este tipo de factores en relación con el desarrollo cognitivo a partir de elementos ambientales, pero también a que respalda con datos etnográficos y biológicos de carácter cuantitativo su hipótesis, como el que el número de miembros de un grupo social oscila entre 120 y 150 y que en el universo humano esa cifra se mantiene como una constante que comprende a los parientes y amigos del círculo personal de cada uno de nosotros como más cercanos y con quienes guardamos siempre una relación más cohesionada y permanente.

Otro de esos aspectos y quizá más importante que la vida social lo constituye lo que Henry Plotkin (Plotkin 1993) ha denominado la doble heurística. Se refiere por un lado a las capacidades heredadas como la posesión de una estructura física particular (que sería la primera heurística), y las funciones que de ella se pueden eventualmente desprender como resultado de la confrontación con las adversidades que el medio ambiente puede plantear (que sería la segunda heurística). Es un planteamiento muy parecido a las características de la filogenia y de la ontogenia que plantea Humberto Maturana en su texto *El Árbol del Conocimiento*. En concreto dicho planteamiento busca hacer conciencia sobre el hecho de que, desde nuestro nacimiento existen en

nosotros una serie de posibilidades de constitución física resultado del cruce de genes de nuestros padres que nos otorgarán un acervo de facultades latentes que, o bien permanecerán “dormidas”, o bien “despertarán” al confrontarse con el medio ambiente, de ser así, y de complementarse con el ejercicio continuo y cotidiano de ellas, será que nosotros nos volveremos diestros en su ejecución. Aquí quedan contempladas actividades físicas e intelectivas. De lo que habla es de las estructuras, por un lado, como las encargadas de soportar lo que serían por el otro lado, las funciones. Así estructuras y funciones viene a constituir un acoplamiento que se traduce a su vez en capacidades. En el primer capítulo hice mención de cómo Morin interpreta que las relaciones entre sistema nervioso y sistema motor se interrelacionaron y que posteriormente, el sistema motor de los vertebrados dio origen al cerebrum. En el segundo capítulo he mencionado las interpretaciones de Bergson y de Maine de Biran en relación con las memorias, una de ellas la motora, que resulta de mayúscula importancia para el despliegue de aprendizaje inconsciente, pero que se patentiza en conductas, no en verbalizaciones. Por ello el incremento en el conocimiento no podemos continuar interpretándolo como algo meramente cerebral o meramente conciente-intelectivo. El desarrollo y crecimiento en los niveles de interpretación y de representación mental de la realidad se van incrementando mucho gracias a que nos movemos en el mundo, de ese movimiento continuo es que surge un proceso de adaptación recursivo que nos permite acoplarnos estructuralmente con los demás, a eso en parte es a lo que denominamos conocimiento, a la relación acoplada y armónica entre la realidad y nosotros como individuos móviles. El ambiente con sus respectivos retos estableció las bases para el surgimiento del movimiento, a su vez el movimiento como tal contribuyó al desarrollo de nuevas áreas neurales, las cuales permitieron hacer frente a los nuevos retos del propio medio ambiente en otros niveles y escalas. Recursamiento continuo propiciando círculos biológicos virtuosos.

Como ya también hice mención en el segundo capítulo, para Premack (citado por Morin en *El Método, El conocimiento del conocimiento*, 67) existen estas dos condiciones de herencia y medio ambiente a las que él añade la consideración de que no somos los únicos miembros de las especies animales que poseen la capacidad de categorización. Lo que Plotkin (Plotkin 1993) plantea es que se requiere de “algo” que permita enfrentar los problemas cotidianos más sencillos de manera inmediata, elementos cognitivos y de conocimiento de la realidad que nos brinden la oportunidad de resolverlos sobre la marcha, aquí debemos considerar que no sólo podemos referirnos a los conscientes o sólo a los inconscientes, sino que ambos pueden y deben

contribuir desde su terreno propio. Recuerdo al lector lo mencionado en la sección de conocimiento inconsciente, así como las descripciones que hace Jung en relación con el tipo psicológico introvertido intuitivo y lo que es para él la descripción de la intuición. Esa mirada que mete y saca “cosas” de la realidad. Hoy en día podemos observar que otras especies animales presentan conductas que muestran con claridad que poseen un pensamiento y una capacidad intelectual que les permite resolver problemas de manera “inteligente”, sirvan los cuervos para ejemplificar a que hago referencia.

De igual manera ya hice mención de que en opinión de Morin (véase capítulo dos) son las emociones las que hacen interno lo externo. De manera que los eventos que vive un individuo al parecer se integran biológicamente a través de diferentes factores a sus dos tipos de memoria a los que he hecho referencia, aún aquellos que para él mismo o que para su parte conciente parecen escapar, y que se convierten en experiencias, como también ya he hecho mención, recuperables de forma conciente o en forma de conducta. No me refiero a que dichos datos de memoria queden integrados como recuerdos directos, claros y verbalizables. No. Me refiero a que quedan integrados como predisposiciones o inclinaciones que el individuo tiene frente al medio que le rodea y que al encontrar el elemento que gatille su aparición, éste se hará recuperable. A esto es a lo que Plotkin considera como la primera heurística, a aquellos elementos, que tienen una base genética y que permanecen en el tiempo. Hoy en día tenemos los ejemplos muy conocidos de niños gemelos que han sido separados desde su nacimiento y que han crecido en lugares distantes que no les ha permitido tener contacto alguno entre sí, y que pasado el tiempo y por causas fortuitas logran reencontrarse, después de ello se dan cuenta que tienen gustos muy similares, sino idénticos, que nombraron a sus mascotas con el mismo nombre, o que sus parejas se llaman igual, o que tienen ropa idéntica y otras cosas muy parecidas. No tenemos los elementos de carácter objetivo que nos permitan saber cómo funciona en esos niveles de relación los organismos gemelos, sin embargo los ejemplos o casos nos señalan parte de esas posibles predisposiciones a la que deseo referirme.

Pero también se requiere de otro tipo de elementos que actúen en concordancia con los cambios continuos y siempre nuevos del día a día. De ahí que el designe a estas dos como heurísticas, pues el término se refiere al arte de descubrir o inventar. De manera que debe existir en los organismos una serie de dispositivos cognitivos que acoplen con los aspectos perceptivos de la realidad más inmediata, integrando e inte-

rriorizando de forma organizada los datos, haciendo que los estados internos encajen con las estabilidades a corto plazo del mundo. Esos dispositivos deben tener como base los elementos genéticos, pero también y al mismo tiempo deben presentar una autonomía clara en relación con el trabajo que desarrollan, pues su función consistiría en hacer frente a las inestabilidades de los fenómenos externos. No se trata de otra cosa que de lo que englobamos bajo la palabra *inteligencia*. De nueva cuenta aparecen aquí los cuervos que son animales que sin duda poseen ese factor, pero la lista tendría que incluir a varias especies más, y en todo caso una gradación no caería mal al estudio de ella. Un aspecto a destacar es que, entonces podemos hablar de que la inteligencia no necesariamente vendría a depender del lenguaje, y sí podemos y quizá sea momento de profundizar más en ello con miras a dirigirnos hacia una epistemología de la imagen, de que inteligencia y lenguaje se intersectan mutuamente y que en ese cruce ambas salen ganando. Entonces quedaríamos con que una cosa es la inteligencia, otra conocimiento y otra el lenguaje. Los resultados de la conjunción e integración de ellas tres así como su correspondiente interacción en un individuo terminan por exponenciarse y el resultado es más que la suma de las partes. La inteligencia para Plotkin sería entonces la segunda heurística, es decir, aquella dimensión que le permite a los organismos habérselas con el descubrimiento, la invención y por lo tanto la resolución de problemas nuevos y regularmente inmediatos de la realidad más directa.

Para Merlin Donald (Donald 1991) psicólogo de la Universidad de Queen en Kingston, es necesario pensar que a cada etapa de evolución de los diferentes especímenes que constituyen el linaje evolutivo del sapiens, debió existir una mente con diferentes sistemas representacionales. El utiliza un ejemplo en el que menciona que tres especies diferentes, una cabra, un chimpancé y un hombre, responden diferente a un estímulo particular (una envoltura de chocolate) de acuerdo a las potencialidades de representación mental con las que cada uno cuenta. Para él la palabra clave es *representación*, que está ligada a una serie de factores que se inclinarían más justamente al nivel de relación sujeto-objeto con la que esas tres especies se han formado dentro de su nicho biológico propio. De alguna manera estamos hablando de un sentido de pensamiento. Cada uno de ellos se representa la realidad de manera diferente, en buena medida, cada uno de estos modos de relación dependen de aspectos ligados a la cognición y su posible implicación psicológica. En tal cognición se encuentran implícitos factores estructurales de carácter neural y anatómico-fisiológico. Para Donald un aspecto de importancia mayúscula lo constituye la posesión de una estructura pen-

tadáctila con pulgar oponible que permite una serie de funciones de carácter particular que han otorgado al sapiens una “jerarquía anidada”, una de esas funciones lo sería la propiocepción, es decir, una percepción de sí mismo que implica por sí misma un pensamiento reflexivo. Hoy en día sabemos que los grandes simios pasan la prueba de reconocimiento frente al espejo, la cual consiste en colocar una mancha de un pigmento blanco sobre la frente de cada uno de ellos y propiciar que se vean reflejados ellos mismos en el espejo, ninguno se confunde con la imagen reflejada, con un acto asombroso por sus implicaciones se colocan la mano sobre su propia frente, lo que permite concluir que se reconocen a sí mismos. No piensan que la imagen en el espejo es un simio diferente, como sucedería con otras especies animales como los gatos o los perros.

Ya he hecho mención de algunas de las potencialidades cognitivas que anidan en la mano. Donald no es el único autor que encuentra relaciones de carácter de producción e implicación cognitiva entre la mano y zonas neurales en el cerebro, Frank R. Wilson en su texto *La Mano, de cómo su uso configura el cerebro, el lenguaje y la cultura humana* (Wilson 2002) (obra ya citada en el capítulo dos), expone éstas teorías en conjunto. La hipótesis de Donald abarca también la consideración de que parte de la importancia de la conjunción de modos de representación diferentes y posesión de la estructura pentadáctila dieron origen a una cultura incipiente que con la evolución devino en cultura mimética, la cual a su vez nos daría elementos para explicarnos el origen del uso de las primeras herramientas y modificación de materiales mediante la técnica. Si contrastamos las habilidades manuales de chimpancés y de gorilas encontraremos que estos últimos poseen grados menores de manipulación de objetos pequeños así como de modos de aprensión menos finos. Para Donald, igualmente debió de existir un modo de representación diferenciado entre los diferentes estadios evolutivos de los homos a partir de sus habilidades manuales, donde la manipulación, las conductas desempeñadas con ayuda de las manos, el acicalamiento, la eventual caza, el espulgamiento contribuyeron a establecer diversos modos de relación dentro de los grupos sociales así como al exterior de ellos. Si bien en los chimpancés todavía encontramos un desplazamiento a cuatro patas o miembros, las manos juegan un papel doble en el asunto, pues lo mismo sirven para acelerar la marcha, que, llegado el momento abrir camino entre la urdimbre de las ramas.

Para Clifford Geertz

“la cultura denota un esquema históricamente transmitido de significaciones representadas en símbolos, un sistema de concepciones heredadas y expresadas en

formas simbólicas por medios con los cuáles los hombres comunican, perpetúan y desatollan su conocimiento y sus actitudes frente a la vida. (Geertz 2003, 88)

Existen una serie de conductas y actividades dentro de la vida cotidiana de los grandes simios en las que se utilizan las manos que abarcan terrenos de diversa significancia de acuerdo a lo que podríamos ubicar como una incipiente cultura animal. Si pensamos que para entonces las neuronas espejo podrían haber iniciado su aparición o bien existe la posibilidad de que se haya tratado de una interacción cognitiva en la que unas estructuras anatomo-fisiológicas hayan impactado en otras de carácter neural y se haya generado la imitación como una parte integrante del sistema de representación de esas especies previas al sapiens, eso vendría a explicarnos algunos de los cambios y de las características de su vida cotidiana que ha quedado atrapada en los vestigios arqueológicos encontrados como evidencia. Objetos encontrados y datados en diferentes periodos evolutivos que inician a partir de un rango de tres millones de años a dos y medio millones de años de antigüedad señalan que las especies pertenecientes a esos periodos eran capaces de ejecutar tareas como la perforación y el tallado de materiales, lo que en términos cognitivos demanda: una planeación aunque sea incipiente en la búsqueda de materiales adecuados, la posesión, o en su defecto, la elaboración de herramientas adecuadas para la perforación, una coordinación ojo-mano desarrollada lo suficiente para ejecutar tareas o movimientos lo mismo novedosos y rutinarios aunque sea medianamente controlados a fin de obtener el resultado buscado.

Para entonces podemos ubicar igualmente como lo señala Donald, que existió un modo de representación de la realidad que no solo se centraba en lo inmediato, sino que era capaz de desdoblarse en un futuro aunque sea incipiente. Estas características dibujan un grupo con una vida cognitiva compleja y diversa en la que la imitación jugaba un papel determinante tanto en la integración como con el desarrollo de nuevas habilidades, las cuales debieron haberse trasladado de un miembro a otro del grupo, haya existido parentesco directo o no. Lo logrado a nivel material por estos grupos implica, para Donald, la necesaria concreción y existencia de una cultura mimética, cuya base ubica en el desarrollo y control de una coordinación visuomotora. Este tipo de actividades, es decir la modificación de materiales con las manos, hasta la fecha demandan una práctica continua, adquirida a través de la imitación y que no en todos los individuos del grupo que lo intentan logra asentarse y menos desarrollarse. Aún en el caso de cuentas perforadas no se trata solo de hacer un hoyo en la cuenta, se trata también de seleccionar los materiales, prepararlos si se requiere, perforar, ensamblar,

manipular, conjuntar, diseccionar, etc., y todo ello se erige también como un particular modo de actuar que conlleva un principio, un medio y un final, todo ello utilizando la mano. Donald nos conduce a lo que hoy en día podemos observar en los monos capuchinos copetudos marrones que son capaces de utilizar una piedra como martillo y otra piedra base como yunque para abrir nueces, en este modo de conducir anida ya lo que éstos estudiosos ubican como un modo episódico de representarse la realidad.

Desde otra perspectiva, estas nuevas capacidades pueden también considerarse como una inteligencia de otro tipo, me refiero a una inteligencia particularmente manual, que haya traído como consecuencia, en otro nivel, el desarrollo o bien de zonas neurales ya existentes o la creación de otras nuevas que a la larga hayan contribuido a adquirir mayor poder cognitivo. Ya no constituye extrañeza el dato de la separación de capacidades y actividades a partir de los dos hemisferios del cerebro, y tampoco desconocemos que el hemisferio izquierdo es el que se encarga de las tareas por ejecutar por la mano derecha, y el mayor porcentaje de la población mundial está de nacimiento lateralizada del lado derecho.

Se puede concebir, con la intención de explicarse a uno mismo, que el tipo de vida y de actividades desarrolladas por estas especies anteriores al sapiens se encaminaban hacia el surgimiento de la técnica y del lenguaje, pero eso es una percepción que pertenece a un presente actual (valga la redundancia) que busca construir una historia explicativa de dichos eventos, y su construcción es válida para fines didácticos, si se quiere. Pero también debemos considerar, mediante un grado de abstracción diferente que esas especies no vivieron para construir un futuro equis, sino que todo el conjunto de actividades que desarrollaron no “buscaban” ningún futuro humano por venir, lo que me interesa destacar es que vivieron inmersos en un presente inmediato y que lo que hoy observamos como una historia con perfiles claros y contundentes no es otra cosa que una percepción con valores actuales que no necesariamente son los mejores para entender lo que haya sucedido de manera puntual. Su vida, sin duda en cada etapa debió ser diferente, los elementos, sucesos y fenómenos que les hayan conducido a esa diferencia son los que nos intrigan y ocupan en cada investigación que aborde este contenido.

Existen una serie de actividades de la vida de los sapiens que se ejecutan con la mano y la vista que constituyen un núcleo vasto y complejo para la construcción del medio en el que se desenvuelven, a su vez ese medio se retroalimenta continuamente

de lo hecho por los hombres. En esos tiempos de antigüedad histórica, debió suceder algo equivalente, de manera que la estructura corporal debió jugar un papel que contribuyó a formar un estilo de vida característico en el que el sentido espacial y motor surgió de manera natural entre las variadas interacciones y recursiones de la mano y la vista con lo que les rodeaba. En ello los materiales: piedras, tierras, ramas, hojas, hierbas, fibras, huesos; alimentos: frutas, tubérculos, animales, insectos, etc.; otras especies: chimpancés, monos de diferente especie, leones, venados, osos, les representaban un acervo de retos y desafíos, pero también de posibilidades de imitación. No es difícil observar que en la enorme mayoría de objetos de técnica y de tecnología existe un referente natural escondido, es decir, propiamente todos ellos tienen su origen en la imitación de objetos naturales.

Si con la vista fueron capaces de observar la causa y el efecto, con la mano pudieron construir lo que eventualmente llegaron a entender como medio y fin. De esto también ya he comentado en el capítulo dos. Capacidad analítica sumada a capacidad sintética son ya un binomio que deviene en cuatrinomio causa-efecto-medio-fin que una vez asentado pudo haber establecido unas bases de representación como lo hipotetiza Donald que propiciaron un cambio de vida y conductas en los respectivos especímenes a los que hacemos referencia. Se trata ya desde otra perspectiva de una sintaxis natural de fenómenos que pudiera ser también el origen de la estructura de nuestro lenguaje. Pero eso lo trataré en el capítulo respectivo.

El caso particular de los monos capuchinos copetudos marrones nos sirve para poder interpretar que esta especie en particular exhibe una conducta que podemos considerar de vida episódica. En su tarea de lograr abrir nueces para comerlas, deben llevar a cabo en primer lugar el desprendimiento de la nuez del árbol, en seguida desprenderle la piel fibrosa que las cubre, tirarlas al piso para dejarlas secar durante una semana aproximadamente, regresar y colocarlas sobre la piedra de yunque, conseguir una piedra fuerte y no quebradiza, sujetarla, cargarla, direccionarla y soltar el golpe lo más fuerte y atinadamente que sea posible, repetir la acción cuantas veces sea necesario, quebrar la nuez y extraer cuidadosamente el fruto (eso debe hacerse utilizando los dedos y las uñas) para finalmente comerlas. Dichos animales, deben aprender la faena por imitación, los más jóvenes de los más viejos y les lleva un tiempo aproximado de cinco años el aprenderla y controlarla. A eso es a lo que los primatólogos consideran como vida episódica, pues dichos monos son capaces de representarse todo el fenóme-

no como un encadenamiento de eventos que conducen a un resultado particular. Esa es la importancia de concebir en diferentes formas de *representación* la vida, desde un visión cognitiva y psicológica. Que en otras palabras también sería la representación de la realidad como una cadena causal. Causa-efecto-causa-efecto-causa.

Lo tratado en el capítulo anterior nos ayuda a explicarnos la importancia de los descubrimientos más recientes desde las neurociencias para comprender y suponer con elementos cada vez más sólidos la posible historia de la secuencia de hechos que contribuyeron a formar los basamentos para la aparición de la dimensión simbólica y con ello dar pie a lo que de manera muy general podemos ubicar como humanidad. Concibo aquí ese término como un particular tipo de conducta que responde a una realidad diversa y compleja de igual forma, es decir desde la complejidad.

Los diversos elementos estructurales físicos y neurales que caracterizaron a los diferentes especímenes de la cadena evolutiva de los sapiens confrontados con su medio o sus diferentes medios ambientes y nichos biológicos respectivos fueron los que al estar involucrados entre sí, propiciaron gracias a los múltiples procesos de adaptación la aparición final de un espécimen tal como el que hoy en día somos. El proceso fue gradual, seguramente con sus diferencias de velocidad en la dinámica evolutiva, pero con el tiempo dichos elementos se imbricaron de una manera única para dar pie al modo particular de percibir y vivir la realidad con el que contamos hoy.

Neuronas espejo, visión y mano trajeron a los diferentes hominos un acervo que no existió antes de manera conjunta, el medio ambiente acompañó con sus respectivos desafíos y con el tiempo ese fue el caldo de cultivo de la explosión de la inteligencia y de la abstracción. La imitación no es una cuestión sólo modal, no es una moda, en el arte y su producción, es un elemento que gatilla procesos valorativos de carácter tanto prácticos como intelectivos y que permiten inscribirse en el proceso técnico en el que se confrontan valores de modificación, intuición, hipotetización, abstracción y hallazgo en la materia y que de ella transitan de manera natural hacia el hábito poético que a su vez da a luz al objeto estético. El arte no es sólo un hacer por hacer, es un saber hacer. En cada objeto técnico, y todas las herramientas lo son, anidan valores de descubrimiento y al mismo tiempo de invención, pero que también son susceptibles de observarse como valores estéticos. Ahora pasemos a hacer una revisión de los diferentes miembros en el linaje evolutivo.

A.1 Linaje Evolutivo de los Australopithecines y de los homínidos.

Como he hecho mención se requiere de apoyar las consideraciones anteriores

con datos concisos y objetivos con los que se cuente, de otra manera puede uno especular sin las suficientes bases, por lo que se hace necesario transcribir la información más reciente con la que se cuente acerca de los diferentes miembros del linaje evolutivo de los antecesores del homo sapiens. Sobre todo aquellos que dan muestras claras de relación genética con él. Éstos se dividen en homínidos que comprenden tanto a los grandes simios como los gorilas, los orangutanes, los chimpancés y los hominos, que son considerados como los homininos. Éste último grupo engloba a los ascendentes directos del homo sapiens. Existen una serie de diferencias que son la razón de las distinciones entre estos grupos, las principales tienen un carácter genético: entre el trio compuesto por chimpancés, humanos y gorilas existe una diferencia de 3.1 en relación con el orangután; y entre gorila y humano del 1.2; mientras que entre humano y gorila de 1.6. La especiación nos sugiere que el ancestro más antiguo de los homininos debió existir hace 7.4 millones de años y que las características que lo identificarían sería la bipedación, mandíbulas cortas y caninos cortos.

En lo que respecta a sus diferencias morfológicas, quizá la principal sea el tamaño de la bóveda craneana y con ello el tamaño del cerebro o encéfalo. Lo que se traduce obviamente en niveles de procesamiento de información neural y con ello de niveles de inteligencia. En términos generales podemos observar algunos rasgos muy parecidos en lo relativo a la inteligencia asociada al uso de herramientas y de objetos técnicos en estos simios cercanos a los humanos. Por ejemplo los orangutanes presentan habilidades mecánicas muy ingeniosas para abrir frutos y usan hojas para cubrirse de la lluvia; los chimpancés son conocidos por utilizar pequeñas ramas que ellos mismos se encargan de desprender de sus hojas con la intención de sacar termitas de sus nidos, de igual manera son capaces de hacer uso de hojas de arbustos para sacar agua de huecos o de los estanques, mientras que los gorilas ocasionalmente recurren a la técnica de yunque y martillo para abrir nueces. Ya he citado el caso de los monos capuchinos copetudos marrones. Todo esto lo realizan en su estado natural, pero en cautiverio los chimpancés son capaces de aprender a utilizar un lenguaje de signos parecido al de los sordomudos y con ello elaborar respuestas novedosas, como el caso del bonobo Kanzi, entrenado por la zoológa Sue Savage-Rambaugh. También pueden resolver complejos problemas psicológicos, reconocerse frente al espejo (lo que implicaría la presencia de una autoconciencia) y llevar herramientas hasta el lugar donde van a usarlas lo que manifestaría un pensamiento de planeación anticipada.

El orden de los diferentes géneros que se ha ido sucediendo a través del tiempo son: Sahelantropus; orrorines, ardipithecus, kenyanthropus, paranthropus, australopithecus y homos.

De ellos se desprenderían en un relativo orden cronológico:

Sahelantrophus Tchadensis (7-6 m. a.)

Orrorin Tugensis (6.2-5.6 m. a.),

Ardipithecus Kadabba (5.8-5.2 m. a.)

Ardipithecus Ramidus (4.5-4.3 m. a.)

Australopithecus Anamensis (4.2-3.9 m. a.)

Australopithecus Afarensis (3.7-3 m. a.)

Kenyanthropus Platyops (3.5-3.3 m. a.)

Australopithecus Bahrelghazali (3.6-3 m. a.)

Australopithecus Africanus (3.3-2.9 m. a.)

Paranthropus Aethiopicus (2.7-2.3 m. a.)

Australopithecus Garhi (2.5-2.3 m. a.)

Homo Habilis (2.4-1.6 m. a.)

Paranthropus Boisei (2.3-1.4 m. a.)

Australopithecus Sediba (1.95-1.78 m. a.)

Homo Georgicus (1.8 m. a.)

Paranthropus Robustus (2-1.2 m. a.)

Homo Ergaster (1.9-1.5 m. a.)

Homo Erectus (1.8 m. a. -30000 a.)

Homo Antecesor (1.2 m. a.-500000 a.)

Homo Heidelbergensis (600000-200000 a.)

Homo Neanderthalensis (350000-28000 a.)

Homo Floresiensis (95000-12000 a.)

Homo Sapiens (200000 a. - a la actualidad).

Hago mención que en un relativo orden cronológico, pues como es evidente todos estos especímenes se traslaparon en diferentes tiempos, lo que implica que no

deben tomarse como una cadena serial perfectamente secuenciada en el tiempo. Las presiones ambientales, los diferentes aspectos genéticos de cada uno de ellos, las diferentes regiones con sus respectivos predadores así como sus diferentes tipos de ofertas alimentarias fueron elementos que ejercieron presiones evolutivas distintas y que se erigieron como el origen de sus respectivos cambios que se tradujeron en diferentes especiaciones. No es mi propósito abordar todos ellos, sólo aquellos de los que se posee una información un poco más cierta y suficiente para considerarles relativamente confiables en su ligazón con el homo sapiens.

Sahelanthropus Tchadensis: Con una antigüedad de 7 a 6 millones de años, localizado en Toros-Menalla al centro de África, su descubrimiento se realizó en 2001 por la Misión Paleoantropológica Franco-Chadiana. Se logró rescatar un cráneo semi-completo, unos trozos de mandíbula y unos dientes. Hasta la fecha no se han podido localizar otras partes del cuerpo, lo cual resulta crucial para poder determinar su estatura, su anatomía con mayor detalle e inclusive su posible dieta. Si bien los trozos del cráneo son suficientes para poder suponer con certeza su capacidad cerebral de 320 a 380 centímetros cúbicos, no lo son para poder determinar otros aspectos de igual importancia. Dicho volumen cerebral es similar al de los chimpancés, el rostro es plano y huidizo en la parte superior, con el arco superciliar bastante pronunciado. En la parte posterior el cráneo se proyecta triangularmente, el orificio para la inserción con la columna es ovalado y se localiza en la parte inferior lo que lleva a la conclusión de que se trataba de una especie erguida y bípeda, aspecto que comparte con homínidos posteriores como el australopithecus africanus y el propio homo sapiens.

De rostro plano, similar al de los chimpancés y también de piel oscura, de mandíbula pequeña y no prominente, de nariz chata y ancha, con ojos pequeños en los que no se mostraba la esclerótica y de arco supraorbitario marcado y grueso y con cabello muy cercano al rostro son las características de su cabeza más significativas.

Orrorin Tugenensis: Con una antigüedad de 6.2 a 5.6 millones de años, localizado en Cheboit, formación Lukeino de los Montes Tugen en Kenia, Su descubrimiento lo realizó el paleontólogo Martin Pickford en 1974, y en primera instancia se trató solo de un molar que no encajaba en ninguna otra especie conocida, hasta que en 2001 el propio Pickford auxiliado por la paleontóloga francesa Brigitte Senut lograron encontrar varios dientes más así como huesos de piernas y brazos de varios individuos de la misma especie.

Los hallazgos más significativos, en relación con su posible apariencia estructural o anatómica lo constituyen trozos de fémur que por su grosor permiten a los especialistas afirmar que se trata de un ejemplar bípedo, o casi, pues algunos huesos correspondientes a falanges que se han encontrado muestran una cierta curvatura que señalaría un eventual desplazamiento apoyándose en ellos, que bien podría también corresponder a una conducta mixta de desplazamiento entre lugares abiertos y periodos arborícolas. La recuperación de incisivos agudos y molares de corona baja permite saber que tenían una dieta mixta basada en semillas y frutos.

Ardipithecus Kadabba. Con una antigüedad de 5.8 a 5.2 millones de años, se localizó en el Awash medio, en Etiopia, en 1994, sin embargo en ese momento se consideraron como australopitecines y después como *ardipithecus ramidus*. Diez años después los antropólogos Tim White, Gen Suwa y Berhane Asfaw los reconsideraron como *Ardipithecus Kadabba*. Se desconoce su volumen cerebral debido a que los hallazgos pertenecen a fragmentos de mano, de mandíbula de brazo, de pie y de clavícula. Sin embargo se sabe que los caninos fueron más grandes que en otros simios, inclusive destacando de los propios molares, el esmalte sumamente resistente lo que sugeriría una dieta preponderantemente de frutas y algunas hojas de textura suave.

Ardipithecus Ramidus. Con una edad entre 4.5 y 4.3 millones de años, se localizó en Aramis y el Awash medio y Goma cerca de Hadar en Etiopia, y la realizó el antropólogo japonés Gen Suwa en 1992, aunque su reclasificación se llevó a cabo por Tim White un año después. Con un volumen cerebral de 300 a 370 centímetros cúbicos y con hallazgos de varios especímenes en bastante buena conservación y con esqueletos casi completos, quizá el más famoso de ellos ARA-VP-6/500 llamado "Ardi" permite saber que las hembras tenían una estatura media de 120 centímetros con un peso aproximado de 50 kilogramos. El cráneo era pequeño, redondeado, bajo y echado hacia atrás, el maxilar propiamente vertical y la mandíbula también pequeña. Los caninos pequeños pero fuertes señalan una posible dieta de frutas de árboles y arbustos. No se descarta que pudieran comer también insectos, huevos, pequeños mamíferos y alimentos no abrasivos. Su hábitat debió ser más forestal que de herbazal o de sabana.

La forma de la mano en lo perteneciente a la palma era corta y de dedos largos y curvos, apropiada para la vida en los árboles y las ramas, se corresponde con la pelvis que presenta características apropiadas para un desplazamiento mixto, es decir, tanto en el suelo como en las ramas. Sin embargo, por su forma, es muy poco probable que

utilizara las manos para apoyarse como hacen los chimpancés. Es más probable que ya haya constituido un espécimen que anduviera preferentemente erguido. La parte inferior del cuerpo muestra igualmente condiciones mixtas pues las falanges de los dedos de los pies son firmes (lo que permitiría andar en vertical), pero al mismo tiempo muestra un pulgar oponible (lo cual se traduciría en capacidades prensiles útiles para la sujeción de las ramas). Al parecer en ambos medios pudo haberse sentido cómodo, tanto en el piso o suelo, como en los árboles. No hay datos que revelen que haya sido víctima de depredadores, aunque parte de los huesos encontrados presenten pequeñas marcas originadas por mordeduras de algunos de ellos.

Kenyanthropus Platyops. Data entre 3.5 y 3.3 millones de años, localizado en Lomekwi, formación Nachukwi en Kenya en 1999. Aunque se localizó un cráneo bastante completo el volumen cerebral no ha sido posible medirlo debido a su notable deformación por razones geológicas. El rostro debió ser casi vertical, con arcos cigomáticos proyectados hacia el frente, de orificio nasal y auditivos estrechos. De dientes pequeños con esmalte grueso.

Australopithecus Afarensis. Con una edad de 3.7 a 3 millones de años, localizado en diferentes sitios entre los que destacan: Laetoli, Tanzania; White sands, Hadar, Maka, Belohdelie y Fejej, Etiopia; Bahía de Dalia y Turkana occidental, Kenia. El primero de estos ejemplares fue encontrado por el antropólogo estadounidense Donald Johanson en 1973 en Hadar, dos fémures, y una rodilla que daban evidencia de un desplazamiento bípedo, de ahí en adelante se han encontrado numerosos ejemplares de este australopitecino no solo machos, sino hembras y pequeñas crías también. El más famoso de ellos bautizado como “Lucy” que constituye un esqueleto de hembra con una estatura aproximada de 105 centímetros y un volumen cerebral de 387 a 550 centímetros cúbicos. Fue una especie que mostró un marcado dimorfismo sexual, esto es, macho y hembras poseían cuerpos diferenciados anatómicamente, tal como sucede entre los sapiens actuales y entre los bonobos. Para los machos la estatura promedio fue de 151 centímetros con un peso aproximado de 42 kgs., mientras que las hembras fueron más ligeras con 29 kgs. De pelo negro y liso como los chimpancés de hoy. El cráneo pequeño y ovalado con arcos cigomáticos anchos y fuertes lo que significaba un rostro grande, frente pequeña con ojos muy próximos entre sí, nariz chata y plana, con mandíbula recesiva, casi vertical, con músculos masticatorios fuertemente anclados al cráneo, con dientes pequeños y con esmalte grueso y duro. Por lo que respecta al

tórax este muestra una forma ligeramente más cónica que la de los sapiens, con brazos fuertes y sólidos lo que indica que fue un buen trepador, antebrazos largos y una muñeca con versatilidad mecánica. La pelvis aunque es pequeña presenta una forma ancha que permite saber que caminaba erguido con facilidad y soltura. Los fémures están ligeramente orientados hacia el interior y engarzan en rótulas sólidas, la proporción de largo en relación con los sapiens muestra una distancia entre la cadera y los pies más corta en este australopitecin. Los dedos de los pies ya no muestran tanta oposición entre ellos lo que indica que su desplazamiento era más equilibrado y parecido al del sapiens.

A este espécimen pertenece también la llamada niña de Dikika, que fue encontrada entre 2000 y 2003 en un lugar del mismo nombre en Etiopía. Este cráneo pertenece a una niña de aproximadamente 3 años de edad, con signos de una dentición suspendida, y que poseía dedos largos y curvos lo que introduce dudas con relación a cómo debió ser su desplazamiento entre los árboles.

Las famosas huellas del sitio de Laetoli pertenecen igualmente a *Australopithecus Afarensis*. Son una hilera de huellas de pies de adulto y de un ejemplar muy joven, propiamente un niño, que quedaron marcadas en la ceniza volcánica y que nos dan muestras claras de que, para esa fecha, estos especímenes poseían un andar propiamente igual al de la marcha moderna de los sapiens. Estudios realizados mediante pruebas aplicadas a la disposición de forma de las huellas, repartición del peso para provocar una huella que señalase la constitución anatómica y énfasis en el andar, nos permiten saberlo con mayor certeza. También por ellas podemos saber de parte de la fauna del periodo y del lugar, pues se han conservado huellas de elefantes, rinocerontes, búfalos, antílopes e inclusive del enorme *Dinotherium*. Si las especulaciones no fallan, el proceso de preservación o marcado de las huellas, debió darse de la siguiente manera: al hacer erupción el volcán Sadiman localizado a unos 20 kilómetros del lugar, lo más probable es que éste arrojara una cantidad considerable de ceniza volcánica fina, y que ésta, todavía en estado tibio o caliente recibiera la presión de los pies de los respectivos ejemplares, para posteriormente recibir una llovizna ligera que propiciara la cementación de la ceniza y con ello garantizar su consolidación con la que hoy en día podemos apreciarlas. La disposición posterior de diferentes capas de tierra, también contribuyó a preservar la calidad del sitio. Existe todavía cierta controversia en relación a otros hallazgos posteriores de un ungulado fósil, un fémur y una costilla, sobre los que es posible observar unas marcas que son consideradas por los antro-

pólogos como muestras del uso de herramientas como cortadores líticos así como de percutores, con la intención de descarnar los huesos así como de extraerles el tuétano. De ser correcta la interpretación desplazaría la consideración de la fecha de inicio de herramientas hasta propiamente los 3.5 millones de años y no de 2.5 millones de años como se consideraba hasta hace 5 años. Este dato para los fines de esta investigación es de suma importancia.

Australopithecus Africanus. Con una edad de 3.3 y 2.1 millones de años, esta especie se encontró por primera vez en las cuevas calizas de Sterkfontein, Makapansgat Taunt y Gladysvale en Sudáfrica por un grupo de personas desconocidas, pero quien hizo la distinción de que se trataba de un espécimen nuevo fue el anatomista Raymond Arthur Dart en 1924. Lo encontrado ha sido diversos cráneos y partes de ellos, mandíbulas y huesos diversos, todos ellos datados a través de los periodos mencionados. Raymond Dart fue el primero en aseverar y bautizar como el *niño de Taug*, que se trataba de una especie específica diferente a otras encontradas previamente, sin embargo los ensayos publicados dando cuenta de ello fueron inicialmente duramente criticados, a final de cuentas, su opinión inicial terminó por mostrar el acierto de Dart. Cabe mencionar que los ejemplares encontrados previamente a este australopitecin, todos fueron localizados en Europa, de ahí el rechazo inicial a la aseveración de Dart, sin embargo, y por lo mismo a *australopithecus africanus* se le considera el primer homínido encontrado en África y por lo mismo de ahí su nombre. Con una altura promedio en las hembras de 110 cms. y de 135 en los machos y con un peso de 25 a 50 kgs. por individuo respectivamente llegaron a alcanzar de 428 a 625 centímetros cúbicos de capacidad craneal. El cráneo redondo y abovedado, ya no tan plano ni fugado hacia atrás, con muestras de haberse asentado en una columna vertebral vertical, lo que implicaría un andar bípedo. El rostro en general es fino, de pómulos superiores prominentes, pero gráciles, la mandíbula con músculos masticatorios fuertes.

El tronco algo triangular, más angosto arriba y un poco más ancho abajo, con brazos largos y fuertes lo que hace pensar en un trepador ágil y capaz de cargar cosas, de manos igualmente grandes. Se considera que era capaz de comer plenamente erguido. Con una pelvis muy sólida y ancha, de fémures cortos y robustos en comparación con los humanos modernos. Los tobillos con un rango mayor de flexibilidad y por tanto de movimiento, de dedos largos y algo curvos, con el equivalente al pulgar ligeramente divergente, por lo menos un poco más que el *australopithecus afarensis*.

Australopithecus Garhi. Con una antigüedad de 2.5 a 2.3 millones de años esta especie se encontró en Velle medio del río Awash, en Afar, Etiopía, por los antropólogos Tim White y Berhane Asfaw en 1990, su localización ha arrojado partes de un cráneo, fragmentos de mandíbula y de un brazo, y de un fémur, pero desafortunadamente no ha habido partes más completas. Sin embargo con estos hallazgos ha sido suficiente para establecer una tipificación propia de gran valor, que incluye el conocimiento de que entre macho y hembra podría haber habido un dimorfismo sexual. De una estatura discreta, con piernas y brazos largos, un volumen cerebral aproximado de 450 centímetros cúbicos. Destaca sobre la parte superior del cráneo una cresta sagital sólida que permite interpretar a los anatomistas que se trató de un espécimen con potentes músculos masticatorios, el arco dentario en forma de “U” y de molares muy grandes y cubiertos con un esmalte grueso. Su mayor importancia es que hallazgos de objetos lo ponen como el candidato a ser el primero en elaborar incipientes herramientas, por lo que la posible línea histórica de su producción arrancarían con él.

Paranthropus Boisei. Con una antigüedad de 2.3 a 1.4 millones de años, esta especie se encontró en la garganta de Oldubai y Peninj, Tanzania, en la formación Omo-Shungura y Konso en Etiopía, en Kobei Fora, en Chesowanja y en Turkana occidental, Kenia, por el matrimonio de los prestigiados paleoantropólogos Loius y Mary Leakey, él de nacionalidad keniana y ella británica. Fueron quienes bautizaron originalmente a este espécimen como *Zinjanthropus Boisei*, conocido también como *el cascanueces* constituye por un lado el primer homínido encontrado y por otro el más antiguo de África oriental. Se han encontrado básicamente cráneos y dientes. Poseían un marcado dimorfismo sexual, los machos con un peso aproximado de 49 kgs. y las hembras de 34 kgs, ellos con una estatura de 137 cms. y ellas con 124 cms, alcanzando un volumen cerebral promedio de 475 a 545 centímetros cúbicos. En esta especie el marcado dimorfismo sexual pudo deberse a cuestiones adjudicables a la fuerte competencia sexual de los machos por las hembras, como sucede con otras especies.

En el cráneo destaca el poderoso frente, con arcos superciliares muy marcados, con cuencas orbitales grandes y separadas, con arcos cigomáticos abiertos y sumamente sólidos, de mandíbulas amplias y poderosas para albergar los molares más grandes ubicados en los homínidos en contraste con los incisivos que son pequeños, lo que constituyó la bóveda craneana es pequeña y se esconde de manera breve detrás del rostro.

Su probable dieta debió consistir en alimentos de carácter abrasivo, suposición hecha con base en el desgaste mostrado en los molares más grandes, de ahí también el sobrenombre de cascanueces que he citado líneas atrás, que debió completar con tubérculos, frutos secos y alimentos quebradizos. Del resto del cuerpo no hay evidencias que posibiliten especulaciones más precisas.

Homo Habilis. Con una antigüedad de 2.4 a 1.6 millones de años de antigüedad sus restos se encontraron en la garganta de Olduvai, Tanzania, en Kobi-Fora, Kenia, en Omo y Hadar, Etiopía y en Sterkfontein en Sudáfrica en 1960 también por el matrimonio Leakey, quienes inicialmente consideraron que se trataba también de otro ejemplar de *Zijanthropus*, sin embargo en 1961 Louise Leakey concluyó que se trataba de otro espécimen, el que consideró el primer homo pues daba muestras de parecido mayor con los humanos modernos que ningún otro en su momento. En esa clasificación le auxiliaron el paleoantropólogo Philip Tobias y el paleontólogo John Napier. Con una estatura promedio de 100 a 135 cms., un peso de 32 kgs. y un volumen cerebral de 600 a 700 centímetros cúbicos. Los hallazgos concretos fueron de varios cráneos, pedazos de huesos de manos, pies, piernas, un neurocráneo y un esqueleto parcial.

La característica de este espécimen que destaca de forma inmediata es su capacidad craneana mayor a los demás ejemplares anteriores lo que explicaría su capacidad neural asociada a sus posibles conductas, su cráneo es grande, redondeado y claramente abovedado, con arcos superciliares poderosos en comparación con otros encontrados hasta esa fecha. El rostro con un eje más vertical y ojos más separados, con una apariencia más grácil, con un indicio de la existencia de un cartílago en la zona correspondiente al tabique nasal, lo que implicaría la existencia de una nariz proyectada hacia el frente. Con una mandíbula más recesiva y angosta, en la que engarzan caninos e incisivos grandes, seguidos de molares pequeños en línea continua, lo que permite especular sobre una dieta con características blandas, de mejor calidad nutricional y quizá en cantidades menores también.

Existe hasta la fecha cierta controversia entre las características de este ejemplar con el denominado Homo Rudolfensis, pues este último coincide en lo general con el periodo de Homo Habilis, pero a diferencia de Habilis, Rudolfensis muestra una ganancia en la masa encefálica de casi 100 centímetros cúbicos más, lo que traería a escena la posibilidad de la existencia compartida en el tiempo de estos dos ejemplares.

Otra característica muy particular de *Homo habilis* es su asociación con el uso de herramientas (del que justamente se originaría su designación), entre las que destacan los raspadores y los percutores, los que eventualmente habrían servido en sus costumbres dietéticas como la ingestión de carne y habrían intervenido en su descarnamiento, despellejamiento así como en la ruptura de los huesos a fin de extraerles el tuétano. Algunos especialistas han especulado al respecto que tanto participo la ingestión de carne para el crecimiento de la masa encefálica ya que se supone que se requirió de un incremento en la ingestión de proteínas para lograr el proceso de encefalización, por lo menos hasta el grado que presentan *Homo habilis* y *Rudolfensis*. No es gratuita la hipótesis, sin embargo debe considerarse también la demanda a nivel cognitivo, es decir, la exigencia del medio al presentarles nuevos retos y dilemas por resolver. No por mucho comer proteínas a alguien le crece el cerebro, más bien a quien se ve obligado a usar más su cerebro resolviendo problemas complejos es como le puede representar el alcanzar ciertos grados de hipertrofia.

Es por eso que *Homo habilis* se considera ya con un alto grado de certeza el primer ejemplar más cercano a *Homo sapiens*. Los restos arqueológicos asociados al periodo y encontrados junto a las osamentas de él, muestran huesos con marcas en las es posible observar pequeñas muescas que testimonian el uso premeditado y conciente de esas herramientas. Sin embargo no es posible saber si para *Homo habilis* la caza constituyó una actividad conocida y frecuente, podría haberse tratado también de un homínido carroñero que aprovechara inicialmente la caza de otros depredadores naturales, pues las herramientas asociadas a él no podrían haber sido muy efectivas para matar a un animal en movimiento. Dichas herramientas corresponden al periodo designado por Mary Leakey como Olduvayense, al que habré de referirme un poco más adelante.

Homo Ergaster. Cuenta con una antigüedad de 1.9 a 1.5 millones de años. Los primeros hallazgos arqueológicos se realizaron en 1971 en el Lleret en Turkana oriental en Etiopia, además en varios yacimientos en el valle del Rift, en Tanzania, en Etiopia, en Sudáfrica, en Kenia y en el África oriental. El ejemplar más destacado de estos hallazgos ha sido el denominado KNM-ER 15000, mejor conocido como el “Niño de Turkana” o “Nariokotome” localizado por el arqueólogo Kamoya Kimeu en 1984, y ha sido descrito por los antropólogos británicos Richard Leakey y Alan Walker, sin embargo la adscripción como se le conoce es *Homo Ergaster* (hombre trabajador) y la realizó

Bernard Wood en 1992. Dicha adscripción resulta de la basta cantidad de herramientas que se han localizado en los sitios originales de descubrimiento, los que indican que se trató de un ejemplar ligado fuertemente a la producción de ellas. Con una estatura promedio de 145 a 185 cmts. , un peso de 50 a 68 kgs. y un volumen cerebral de 600 a 910 centímetros cúbicos. La diferencia entre unos hominos ergaster y otros es notoria, algunos de ellos presentan un volumen cerebral modesto mientras que otros lo presentan más aumentado. El cráneo, entonces, en algunos es de mayor tamaño que en otros, los arcos superciliares en promedio son robustos, los ojos o cuencas oculares están ligeramente separadas, la nariz es ancha con orificios nasales amplios y también separados pero con cierta altura, no chata como en otros australopitecines, las mandíbulas varían igualmente aunque en ambos casos están ligeramente retraídas y son fuertes con molares pequeños. La caja torácica en forma de barril y la médula espinal más estrecha que en los hominos sapiens, lo que podría ser un indicio para suponer la falta de habla. Las clavículas son diferentes a otros especímenes lo que podría indicar modificaciones por razón de una etapa de gateo. Los brazos son más cortos que las piernas lo que permite suponer que se trata de ejemplares ya definitivamente bípedos, lo que también se apoyaría en que las pelvis son más estrechas y la articulación troclear que permitió mantenerse más tiempo de pie así como eventualmente correr. Los dedos del pie se encuentran más unidos, incluido el mayor, lo que habría permitido un apoyo o empuje de mayor vigor en la marcha. En estudios realizados en los sitios de hallazgo se han observado huellas que refuerzan esta hipótesis y que acercarían en el tipo de andar de este ejemplar al de los humanos modernos.

Por todo lo anterior podemos decir que destaca también, como ha sido la intención de esta investigación, la estructura corporal o física de Homo ergaster que señala su enorme cercanía con Homo sapiens y que debemos contemplar como una correlación entre estructura anatomo-fisiológica y desglose de conductas, que a su vez se han traducido a modos de representación de la realidad y consecuentemente como conductas establecidas en cada una de estas especies. En éstos dos últimos ejemplares, la aparición primero, y el desarrollo de herramientas después, nos presentan un sentido de continuidad a diferentes niveles: a) el modo de representarse la realidad, b) el modo de interacción entre sujeto y objeto, c) el modo de responder novedosamente frente a retos cognitivos, d) la consecuencia natural de modificación estructural resultado del desarrollo de la habilidad motora, es decir, la aparición de la destreza manual que viene aparejada de una destreza intelectual (aunque sea precariamente conciente). De

otra manera no podríamos explicarnos la presencia de tal cantidad de herramientas y utensilios asociados a su vida cotidiana.

Si bien he mencionado líneas arriba que la estructura torácica y la estrechez del conducto de la médula espinal en la columna vertebral hacen dudar a los especialistas de que *Homo ergaster* haya poseído lenguaje, también es de considerar que en estudios realizados mediante tomografías por emisión de positrones hechos a personas a las que se les ha sometido a la tarea de realizar las herramientas que produjo este espécimen, se ha hecho evidente que trabajan zonas en las áreas neurales de broca, muy cercanas a las utilizadas para la producción de lenguaje, lo que en todo caso hace pensar en la poderosa posibilidad de que haya existido una evolución compartida y que una cosa (la producción de herramientas) haya conducido a la otra (la aparición del lenguaje).

Homo Erectus. Con una antigüedad entre 1.8 millones de años y 30000 años resultado del hallazgo de restos fósiles como varios trozos de neurocráneos, uno de ellos casi completo, mandíbulas y dientes y algunos huesos de brazos y piernas ubicados en sitios como China, Java en Indonesia y algunos otros en África, pero de carácter controvertido. Se trata del primer ejemplar de los Homos ubicado fuera de África, lo que constituyó un aspecto muy particular de éste linaje evolutivo que merece destacarse, pues nos señala que esta familia fue capaz de abandonar sus lugares de origen común y por razones hasta la fecha desconocidas extenderse hacia otras regiones geográficas. Los primeros restos de esta especie fueron encontrados por el anatomista Eugene Dubois en Java en 1891, los siguientes, unos cuantos dientes fueron localizados por el también anatomista de la Union Medical College, Davidson Black en 1920, en la cueva de Zhoukoidian en Pekin, su equipo de trabajo logró acopiar una colección considerable de más restos y finalmente los terceros restos importantes de este espécimen fueron encontrados por el paleontólogo Gustav H. R. Koenigswald en Sangiran y Modjoderko en Java. Poseían una estatura promedio de 160 a 180 cms., un peso entre 40 y 68 kgms y un volumen cerebral de 750 a 1300 centímetros cúbicos.

En *Homo erectus* la fisionomía cambia como en ningún otro ejemplar, los restos encontrados, a pesar de pertenecer a la misma especie, presentan diferencias de tamaño y forma en el cráneo, lo que hace difícil su descripción con precisión, pero en general se puede decir que éste poseía huesos gruesos y sólidos, con una cresta sobre la línea media que destacaba, una bóveda larga y baja y un poco más ancha en la parte inferior y el hueso occipital más afilado, sobre el frente, arcos superciliares

prominentes y cigomáticos anchos y fuertes, las órbitas oculares eran pequeñas y un poco rectangulares, la nariz alta y proyectada hacia el frente, las mandíbulas sólidas y relativamente recesivas, con molares de tamaño mayor que en los humanos modernos. Del resto de su estructura ósea no conocemos más, ya que hasta la fecha solo se ha encontrado un fémur que nos presenta una solidez notoria, que haría suponer su bipedalismo total, de ahí su designación.

Homo Hidelbergensis. Con una antigüedad de 600000 a 200000 años y con registros fósiles ubicados en yacimientos del Valle del Rift, África oriental, en Kenia, Tanzania y Etiopía, en el norte y sur de África y en varios lugares de Europa, de los que se han localizado un esqueleto casi completo, extremidades, pelvis, y algunos pedazos de cráneos. El primero de ellos, una mandíbula en excelentes condiciones, fue localizado por un obrero en 1907, en el sitio de excavación de Mauer, Heidelberg, y fue descrita por el director de ella Otto Schoentensack como *Homo Heidelbergensis*. En su comparación con *Homo Neanderthalensis* y con *Homo Erectus* algunos especialistas han sugerido que ambos estuvieron ligados, mientras que otros lo ven como una especie particular y única de Europa, la controversia continua aún. Contaba con una altura de 145 a 185 cms., un peso aproximado de 50 a 68 kgms. Y un volumen cerebral de 1100 a 1400 centímetros cúbicos.

El cráneo es grande con bóveda amplia y un poco huidiza hacia la parte de atrás, con sitio para recibir anchos y fuertes músculos cervicales, con arcos superciliares grandes, sólidos y separados, que albergaron cuencas amplias y redondeadas, con arcos cigomáticos un poco más cerrados que en otros ejemplares anteriores. La nariz levantada, chata y un poco ancha, con un espacio amplio entre la parte baja de la nariz y los labios, de mandíbula recesiva con molares pequeños. La parte alta de su anatomía presenta destacadamente una articulación ancha entre las clavículas y los brazos lo que permite presumir que estaba capacitado para realizar actividad física particularmente vigorosa. Una pelvis ancha y muy fuerte, más que en el resto de especies. De fémures tibias y peronés gruesos, largos y muy sólidos y de pies igualmente sólidos sin digresión formal y anatómica del dedo mayor.

Se considera que *Homo Heidelbergensis* fue el primer espécimen en poblar Europa a partir del pleistoceno medio y que muy probablemente compartió geografía con Neanderthales y *Sapiens*. Fue un hábil productor de utensilios técnicos, algunos de ellos dan evidencia de que trabajaba con núcleos preparados previamente lo que

les permitía obtener cortes mediante percutores de extrema delicadeza y precisión. Los vestigios y hallazgos encontrados en sitios como Atapuerca, Burgos, son vastos y aportan muestras de una variedad considerable de herramientas, utensilios y huesos de animales que nos permiten saber que era un homínido cazador, y que utilizaba sus herramientas lo mismo para cazar que para descarnar, romper huesos y raspar las pieles. Algunos huesos de presas que han sido halladas en los sitios correspondientes muestran una serie de muescas que son resultado de dichas prácticas. Sin embargo también existen herramientas que fueron sumamente utilizadas y que hacen suponer a los especialistas que este ejemplar cargaba con ellas y que tenía la costumbre de guardarlas para futuras necesidades, mientras una de ellas pareciera que nunca fue utilizada lo que genera la posibilidad de que fuera hecha exclusivamente para fines de entierro ritual.

Homo Neanderthalensis. Con una antigüedad de 350000 a 28000 años y con vestigios hallados en todo Europa hasta Siberia e inclusive en Asia suroccidental y con uno de los acervos más completos de esqueletos que alcanza la cifra de 275 individuos entre los que se encuentran fetos, prematuros, niños, adultos y viejos, hombres y mujeres. Los primeros fragmentos de restos de esta especie se trataron de infantes y fueron encontrados cerca de Engis, Bélgica por Charles Schmerling en 1829 y más tarde en 1848 se localizó un cráneo en la cantera de Forbes, Gibraltar, posteriormente en 1856 un par de obreros ubicaron un esqueleto parcial en la cueva de Feldhofer en el valle de Neander, Alemania, de donde tomaría su designación posteriormente. Johan Fuhlrot un naturalista fue quien identificó que se trataba de un restos fósil de características muy particulares y junto con el anatomista Herman Schaafhausen publicaron en 1857 el hallazgo de manera oficial. Con una altura promedio de 152 a 168 cms., un peso de 55 a 80 kgms. y un volumen cerebral de 1200 a 1750 centímetros cúbicos que rebasa a los del propio Homo sapiens.

Los cráneos aunque variados presentan ciertas constantes: son grandes, con bóvedas un tanto más bajas que los humanos modernos, de frente un poco inclinada y a medida que se desplaza hacia atrás se aplana, en la parte posterior se cierra como en una especie de moño occipital, con arcos superciliares pronunciados y separados, los arcos cigomáticos son suaves y no se proyectan demasiado hacia el exterior, las órbitas oculares son también grandes lo mismo que el orificio nasal, lo que eventualmente permite suponer una nariz grande con fosas nasales abiertas, pero proyectada

hacia el frente de la cara. Las mandíbulas son recesivas, anchas y muy resistentes en las que encajan dientes frontales grandes pero a medida que se desplazan hacia atrás los molares se hacen pequeños, al término de ellos se genera un orificio que forma un arco en conjunto con la mandíbula superior.

Por lo que respecta al tercio superior, la caja torácica tiene forma de barril, las clavículas son largas y muy sólidas lo que sugiere unos hombros muy fuertes capaces de desarrollar una actividad con altas demandas de fuerza y vigor, lo mismo sugiere la forma de pelvis que es más ancha y gruesa que la del Homo sapiens. Los brazos son gruesos y de un largo medio, muy aptos para actividades de extrema potencia. Los dedos y particularmente los pulgares son sólidos y no tan largos lo que conformaría una mano relativamente corta para funciones tanto de movimientos delicados, como de marcada fuerza. Las piernas presentan fémures arqueados y anchos con articulaciones rotulares grandes en las que engarzan tibias y peronés con marcas de inserción de músculos de gran tamaño y potencia. Finalmente los dedos de los pies son anchos y no demasiado largos lo que conformaría un pie grande adaptado al terreno irregular. Si pudiésemos comparar a los humanos modernos con esos neandertales observaríamos que éstos últimos fueron más bajitos de estatura, por lo mismo más compactos y fuertes. Una de las hipótesis que se propone para explicar ese tamaño es que pudo haberse debido a las glaciaciones por las que el organismo tuvo que verse orillado a disminuir su área de sensibilidad al frío. Las condiciones meteorológicas a las que se enfrentaron fueron particularmente difíciles, ello les representó un hábitat hostil que supieron afrontar y sobreponer con ingenio. Además de que debemos considerar que al extenderse por todo Europa les tocó responder a una diversidad de factores locales en relación con los materiales propios para la caza. Sin duda ellos fueron una especie que dominó ésta y que con ella vinieron aparejados una serie de cambios en la conducta entre la que muy probablemente se hayan generado algunos elementos de carácter simbólico, no es desconocido para los primatólogos actuales como Jean Goodal que una parte y razón de la caza de chimpancés modernos presenta un carácter simbólico, en particular se usa para enfatizar los estatus de poder dentro de los grupos así como para establecer y consolidar alianzas.

Por lo que tiene que ver con su uso de herramientas, si bien éstas no presentan la factura fina de las de los habilis, se caracterizan por ocupar la técnica de preparación previa de un núcleo para obtener cuchillos, raspadores, hachas punzones y percutores.

Estos utensilios se han encontrado junto a vestigios de huesos de diferentes especies las cuales presentan variables que permiten suponer la práctica de una caza continua, pero además con una marcada característica estacional; ciervos en verano, renos en invierno. De ello también se derivarían las necesarias conductas que tienen que ver con la búsqueda, la memorización del sitio de hallazgo, la preparación, el desarrollo tecnológico y de la destreza, la innovación, el terminado de herramientas y la aplicación diferenciada en los respectivos usos de ellas. Allí va inserta una capacidad de planeación como una muestra de trabajo cognitivo de carácter complejo, pero también deja entrever una red de relaciones sociales nutrida y con demandas diversas. Junto a sus herramientas se han encontrado también conchas de mar con vestigios de pigmento lo que ha hecho pensar al arqueólogo Joao Sihao que pudieran haberse tratado de pequeños recipientes para la decoración del cuerpo o del teñido de pieles, de ser cierto estos elementos permitirían especular sobre un posible uso igualmente simbólico. Pero eso no es todo los hallazgos encontrados en Arcy-sur-Cure y Saint Cesarie, Francia muestran innovaciones tecnológicas como la talla de huesos, otras formas de elaboración de herramientas líticas y uso cosmético de pigmentos; en el macizo de Harz, Alemania se han ubicado herramientas con aplicaciones de adhesivos; en las cuevas de Vanguard y Gorham, en Alemania muestran que explotaban diversos recursos acuáticos; mientras que en La Ferrasie, Francia se han encontrado pruebas de enterramiento de muertos. Con todos estos elementos la diferencia entre los diferentes especímenes de homínidos y sus respectivas conductas las preguntas que surgen obligadamente son ¿Cómo se logró este cambio? ¿Fue un proceso secuencial y continuo, o bien fue una revolución cognitiva súbita la que lo propició?

En este ejemplar las muestras de caza y de alimentación son igualmente variadas y ricas, acordes al nicho biológico en el que se hayan encontrado, pues lo mismo se alimentaban de mamíferos terrestres que acuáticos, de ingesta de mejillones así como de su cultivo, de cocinamiento y consumo de cereales que en conjunto nos indican una vida diversa, rica en relaciones con sus respectivos entornos y con demanda de conductas cognitivas que otros ejemplares no habían tenido previamente. En un estudio realizado por los antropólogos Thomas Berger y Erik Trinkaus acerca de la recurrencia de fracturas en diversas partes del cuerpo de los neandertales, estos especialistas han encontrado evidencia que muestra los numerosos casos en los que estos homínidos fueron víctimas de ellas, a consecuencia seguramente de su confrontación con grandes mamíferos en la caza.

De acuerdo a análisis de ADN se ha encontrado que el color de piel debió ser claro a diferencia de los chimpancés, pues este color ayuda a sintetizar la vitamina D, de igual manera, al parecer debieron existir neandertales pelirrojos y quizá algunos otros variados de color de piel como los sapiens modernos. No se han encontrado hasta la fecha pruebas contundentes del uso de algún tipo de ropa, pero es comprensible pues los tejidos no tienden a conservarse tan bien como otras partes y otros materiales, la hipótesis general es que debieron haber hecho uso de ellas debido a las condiciones climáticas de frío extremo. Datos recientes arrojan evidencia de que neanderthales y sapiens llegaron a cruzarse sexualmente lo que introdujo genes que hasta la fecha se conservan en miembros de la especie última, lo que también nos llevaría a la condición ya probada de que se repartieron en tiempos la población del planeta.

Homo Sapiens. Con una antigüedad todavía discutida pero que en lo general se acostumbra situar entre los 180000 y los 200000 años, con vestigios hallados en propiamente todo el planeta, pero en relación con su origen preferentemente en África, del cual iniciaron una asombrosa diáspora a partir del año 120000 extendiéndose por todo el mundo. Constituye el último eslabón evolutivo vivo de los diferentes homínidos. El registro fósil está centrado en el hallazgo de diferentes cráneos y esqueletos fragmentados y parciales. El primero encontrado tuvo su origen en la cuenca del Omo-Kibish en Etiopía, en donde se localizaron dos cráneos y esqueletos fragmentados con una datación de aproximadamente 195000 años, uno de ellos con características morfológicas más parecidas a las de los humanos modernos y el otro con características presumiblemente más antiguas. También se han localizado restos en Herto, también en Etiopía con un cálculo de 156000 años, en Singa, Sudán con 133000 años, en Laetoli, Tanzania con 120000 años, y en la boca del río Klasies en Sudáfrica con 120000-90000 años. El denominado cráneo Qafzeh 6, encontrado en la cueva del mismo nombre en Israel, junto con otros 11 presentan una antigüedad calculada en los 195000 años lo que indicaría que para esas fechas el Homo sapiens ya había abandonado África y además había adquirido la costumbre de enterrar a algunos de sus muertos, dato que viene a significar la presencia de una conducta simbólica en la especie. Con una altura entre 150 y 180 cms., con un peso entre los 54 y los 83 kgms., y un volumen cerebral entre los 1000 y los 2000 centímetros cúbicos.

El cráneo es semiesférico, con una redondez más marcada que en otras especies, una frente casi por completo vertical, de paredes delgadas, hacia la parte frontal

los arcos superciliares son discretos e integrados a las órbitas oculares que son grandes, semicuadradas y que se unen a un orificio nasal grande para albergar una nariz protuberante de narinas amplias que posibilitan una respiración amplia y libre. Las mandíbulas son medianas y recesivas, en las que se insertan unos incisivos discretos seguidos de unos molares pequeños, con marcas destinadas a las respectivas inserciones musculares de carácter igualmente discreto.

Los hombros son estrechos en comparación con otros homínidos, engarzan en clavículas relativamente largas que se acompañan de omóplatos dispuestos de forma recta en relación con la caja torácica que tiene forma de barril, igualmente más estrecha. Los brazos son más cortos y ligeros lo que permite una utilización grácil y ágil, con manos más chicas que otros especímenes pero con una sujeción poderosa y diestra gracias a un pulgar perfectamente oponible. La columna está curvada a manera de equilibrar mejor la recta general del cuerpo, con un conducto central que permite albergar una médula rica en terminaciones nerviosas y que hacia arriba se conecta con el cerebro a través del orificio occipital también llamado foramen magnum, por el otro extremo se conecta con las caderas a través del coxis, éstas son pequeñas con un par de articulaciones de buen tamaño para conectar los fémures que son ligeramente curvos hacia adelante y que a su vez se conectan con las rótulas. La articulación troqueal, es decir, la rodilla señala una bipedación ya absoluta que es particularmente apta para la carrera, las tibias y los peronés son delgados, pero sólidos y se conectan con unos pies estrechos con dedos delgados e integrados fuertemente, sumamente útiles para desarrollar un empuje vigoroso. El hueso astrágalo es más corto que en los neandertales, lo que permite caminatas más extensas y carreras de mayor precisión.

Por la cantidad, calidad y diversidad de útiles localizados en los sitios principales de hallazgos podemos suponer con relativa certeza que los *homo sapiens* fueron predominantemente cazadores, con una alimentación aunque incipiente en esos tiempos, pero ya omnívora, con muestras de consumo de carne así como de utilización de pieles para el abrigo de medios ambientes hostiles. La producción de herramientas se caracterizó por la preparación, como en los neandertales, de pequeños núcleos que fueron posteriormente trabajados a través de percutores y de los cuales se les extrajo una serie de lascas que fueron igualmente aprovechadas tanto como navajas, como puntas de flecha, de rascadores y también puntas de lanza e inclusive como arpones para pescar peces. También conocieron la utilización de adhesivos para acoplar las piezas

a sectores de troncos que les sirvieron como armas ya con cierto sentido sofisticado, eso constituye sin duda una innovación tecnológica. En una cueva cerca de Qafzeh, cerca de Nazareth, en Israel se ha encontrado un entierro en una roca que data entre los 100000 y los 90000 años de antigüedad, ahí se dispuso un cuerpo humano con cierta orientación y acomodo y sobre el tórax del muerto se colocó una asta de ciervo, lo que hace pensar en la posibilidad de un entierro con fines simbólicos. A ello habría que añadir el uso de pigmentos localizados también in situ y que podrían tratarse de igual manera de materiales asociados a la decoración corporal o bien a un significado igualmente simbólico en el cadáver.

En lo mencionado con anterioridad podemos ubicar algunos elementos que constituyen para los especialistas indicios de lo humano, por lo menos como queremos concebirlo en la actualidad, me refiero a aspectos tales como la planeación a futuro, la resolución novedosa de problemas cotidianos, la innovación tecnológica, la complejidad social, el uso de elementos naturales con fines simbólicos, todos aspectos que señalan esa complejidad a la que he acudido como una forma diferente de distanciarme del paradigma de la simplicidad que nos ha sido útil para ciertos aspectos del estudio de la realidad, pero que ya a estas fechas también muestra sus límites y carencias. A continuación haré una exposición de los diferentes periodos por los que atravesó el desarrollo de la técnica durante la antigüedad, con la intención de traer a flote una serie de consideraciones de cómo ella también contribuyó a desarrollar habilidades que no sólo pueden ser consideradas como meramente pragmáticas, sino que ellas mismas poseyeron implicaciones cognitivas que devinieron en formas de conductas nuevas que podríamos considerar dignas de reflexión en relación con la construcción de un grado de mayor conciencia, en el sentido actual del término, y que bien pudieron haber contribuido al desarrollo intelectual de la humanidad en su conjunto. De alguna manera podemos también ubicar desde entonces algunos valores de carácter epistémico que se tradujeron en pensamiento inteligente, aplicable a diferentes modos de relación con la realidad y entre los sujetos mismos en diferentes grados de complejidad social y por lo mismo conductual.

A.2 Marco Historiográfico de la Técnica.

Al hablar de la historia de la técnica es insoslayable el tener en cuenta que lo hace uno desde una perspectiva humana, que por lo tanto lleva implícita la manera de pensar motivada por intereses igualmente humanos y que en ellos puede uno establecer

criterios de selección que corran el riesgo de observar algunas cosas o fenómenos y desatender otras cosas y fenómenos que se presenten en la realidad y que por razones de aplicación de la razón no quepan en ella y se consideren desligados, inconexos, no pertenecientes a ella etc., y que por lo mismo ni siquiera nos percatemos de su relación o articulación con su dominio. Hasta aquí me he referido al linaje evolutivo de los homo sapiens en los que se acostumbra ubicar la pertenencia de la invención y desarrollo de la técnica, y lo he hecho estableciendo una correlación entre el incremento de la masa encefálica y sus potencias intelectivas en relación con la capacidad de inventar cosas nuevas, sin embargo hoy atestiguamos que otras especies como los cuervos, que poseen una masa encefálica muy modesta son igualmente capaces de no solo hacer uso de materiales como si fueran herramientas, sino también de “fabricar” algunas realizando dobleces sobre pequeños alambres para producir una forma de gancho que les permita sacar pequeños alimentos de orificios angostos y con ello conseguir una meta planteada con antelación. De igual manera en el sitio de la red internacional youtube, podemos encontrar videos sobre los llamados bower birds o pájaros tejedores que construyen nidos muy laboriosos a través de la recolección de pequeños tallos de arbustos para tejerlos de manera que sean más resistentes y con una forma “arquitectónica”, de arco si es en el piso o de huevo si es sobre sobre las ramas de los árboles. Por otra parte, los llamados delfines nariz de botella son cetáceos que utilizan esponjas de mar para revolver el lecho marino en busca de alimentos, con ello logran evitar la posible erosión que de otra manera les provocaría la arena del fondo del mar sobre sus narices. Los dos primeros son animales que no poseen un cerebro enorme a diferencia del delfín y del propio hombre, sin embargo son capaces de usar materiales y de modificarlos en un afán de lograr sus propósitos. Por lo que al parecer la inteligencia no necesariamente es privativa de encéfalos de gran tamaño. Éstas son situaciones que plantean interrogantes que faltarían por aclarar.

¿Cuánto fue, o ha sido el tiempo que especies como los homínidos han hecho uso de la técnica? Esa es la gran interrogante por contestar. Quizá la parte determinante de la respuesta no pase por sólo uno de los factores encéfalo, vista o mano, sino justamente en la articulación y comunión de los tres, trabajando con otro factor al que quizá no se le ha puesto sobre la mesa de discusión, me refiero a la capacidad motora, esa capacidad que al parecer tendría valores de actualización –para utilizar un término computacional (to update)- sobre el fenómeno como tal. No ya (solamente) los factores involucrados de encéfalo, vista y mano, sino ellos tres trabajando en sinestesia. Si a

ello le añadimos los valores de memoria inconsciente propuestos por Bergson, Jung o Maine de Biran nos encontramos con un horizonte abierto en el que no solo debemos tomar en cuenta una inteligencia de base exclusivamente conciente, sino justamente al contrario, una inteligencia-memoria inconsciente trabajando en sinestesia podría haber contribuido a la aparición de un sentido inicial primario de conciencia. La idea no es del todo absurda o descabellada, para Moshe Feldenkrais en su texto *Autoconciencia por el movimiento* (Feldenkrais 2009) la clave del desarrollo de la conciencia radica justamente en el movimiento organizado y correcto, para él desde el punto de vista predominantemente fisiológico. Ya he citado también el caso de los cachorros de gatitos en los que han sido expuestos al mismo medio ambiente, pero a uno de ellos se le ha permitido salir de su canasta y ese es el que logra integrar los sentidos visuales y motores coordinadamente en relación con el medio que le rodea. Para Feldenkrais es absolutamente natural que a través de la vista construyamos un modelo de posibles movimientos coordinando las acciones en sus tiempos, secuencia, duración, tipos, etc., adaptados ellos a las intenciones que sean pertinentes. Existe una conciencia de carácter motor que puede ser interpretada por otros ojos observadores en conductas y en tipos de conducta, de alguna manera el modo en el que nos movemos lleva implícita una impronta de personalidad –que no es otra cosa que una impronta de emoción- que nos es propia y distintiva.

En relación con la técnica, la predisposición primero, y su desarrollo y perfeccionamiento después, debieron ser factores implícitos en aquellos individuos que fueron capaces de imitar, comprender, mantener y finalmente perfeccionar la producción de herramientas, en esos momentos debieron ser interpretados por el resto del grupo como una capacidad adicional al grueso de las demás actividades consideradas como normales y/o generales.

A.2.2 El periodo Olduvayense.

Se considera que el primero de los periodos en los que se inicia la técnica es el denominado por Mary y Louis Leakey olduvayense, por detectarse en el sitio de excavación de Olduvai. Se acostumbra, hasta el momento de escribir estas líneas, situar históricamente el surgimiento de la técnica alrededor de los 2.5 millones de años atrás, ello debido a la datación de las herramientas encontradas más antiguas. Pero si observamos que los chimpancés actualmente hacen uso de algunas formas rudimentarias de herramientas, por menos que deseemos pensar en el asunto debemos

abrir espacio en una posible conceptualización de la técnica, para imaginar que previo a ese periodo podrían haber existido algunas formas similares de uso de materiales como “herramientas”, tallos sin hojas, las mismas hojas, pequeñas piedras, etc., que sin ser sustancialmente modificados pudieron ser útiles para resolver problemas prácticos ingentes. Resulta tremendamente difícil el hipotetizar sobre el asunto en términos de tiempo. Cito el caso de los chimpancés porque el descubrimiento de que ellos usan herramientas se dio por la década de los años cincuenta del siglo XX por la primatóloga Jane Goodal, lo que mostraría que en ellos el uso se ha mantenido desde hace 2.5 millones de años propiamente sin modificar.

Las diferentes estrategias de datación así como sus materiales y herramientas propios vienen a ser cruciales para la correcta interpretación de propiamente todos los utensilios y restos arqueológicos encontrados, las principales son:

El método de radiocarbono que es útil para objetos cuya antigüedad se encuentra dentro de los pasados 40000 años.

El análisis estratigráfico y de superposición, éste fue de los primeros reconocidos por su sencillez y lógica de interpretación, desde el siglo XVIII se reconoce y se basa en la superposición natural de capas de sedimento de tierras unas sobre otras, a las cuales se les denomina “camas”, las *formaciones* son las diferentes capas delgadas de sedimento y roca asociadas entre sí.

El paleomagnetismo, basado sobre los cambios de polaridad que ha atravesado la tierra en su historia evolutiva. Cada mineral o lava responde a los diferentes cambios de polaridad. Los geólogos han establecido una secuencia paleográfica magnética maestra mundial con muy adecuadas dataciones geocronológicas así como los eventos contrarios, es decir, de cambios de polaridad del planeta. Así podemos ubicar dentro de los sedimentos cuál o cuáles de éstos coinciden con esa secuencia paleomagnética a partir de sus respectivas capas. El paleomagnetismo por sí mismo no puede datar un sitio, pero en conjunción o combinación con otros elementos como la radiometría u otros marcadores cronológicos como la bioestratigrafía si resulta sumamente útil.

De igual manera el paleomagnetismo puede cruzarse con otras técnicas: por ejemplo, si un sitio es datado radiométricamente en 2.4 millones de años debe mantener polaridad invertida. Cualquier sitio posterior a los 780000 años (la mayor inversión paleomagnética) debe tener polaridad normal.

Correlaciones de caliza: Hace referencia a las capas de toba (piedra caliza) expulsada por los volcanes en forma de ceniza, la cual se va extendiendo por la dife-

rentes regiones a su alrededor, alcanzando a veces grandes distancias. Cada volcán tiene un ciclo de erupciones que se asocian con el material que expulsa, el cual es una especie de “huella digital” resultado de su composición química. Con ello y en suma con las diferentes capas que se hayan logrado constituir en cada sitio se logra cruzar información que permite localizar en el tiempo los diferentes eventos.

Bioestratigrafía: Se basa en los diferentes tiempos de aparición de las diferentes especies animales. Cada especie ha tenido su tiempo de existencia sobre el planeta y cada una de ellas asociadas a las apariciones y desapariciones que se han repartido y ordenado en el tiempo y región podemos construir un mapa cronológico de la diversidad de fauna y flora que se han correlacionado. Caballos, elefantes y cerdos aparecieron rápidamente en el plio-pleistoceno entre 1 y 3 millones de años y ellos son excelentes indicadores. Una vez que un grupo de especies ha sido consistentemente ubicado en tiempo y lugar, entonces cualquier sitio que dé muestras de contenerlas es correlacionado con ellas en el tiempo.

Datación por Potasio-Argón y Argón-Argón: Es el método de datación radiométrica más importante, radica concretamente en que el elemento Potasio ^{40}K decae su isótopo a Argón ^{40}Ar en un periodo aproximado de 1.25 millones de años, por lo que es a partir de esa cifra que se puede calcular la antigüedad de piedras. Aunque la datación se refiere particularmente a las piedras volcánicas pues cuando el magma se funde, incluido en este se encuentra el elemento potasio el cual por el hecho de fundirse al momento de la erupción, el “reloj” del potasio se lleva a cero, y al ser expulsado dicho potasio inicia en cero su reloj y a medida que el tiempo transcurre su principio radioactivo decae en esa medida hasta convertirse en argón. Es sumamente útil para datar piedras volcánicas y magmas, en el caso de sitios arqueológicos como la garganta de Olduvai y en el Rift Africano se hallaron mezclados a nivel estratigráfico los vestigios líticos y óseos por lo que cruzando estratigrafía y potasio-argón se pudieron hipotetizar las fechas de antigüedad.

Hoy en día se acude a un procedimiento basado en la transformación de argón-argón (^{39}Ar , ^{40}Ar) que es más preciso y permite disminuir el porcentaje de interpretación errónea.

Datación por rastreo de fisión: El método se basa en la desintegración radioactiva de un isótopo que sucede al desintegrarse cierto número de protones que buscan estabilizarse a un número de protones de un núcleo atómico. El isótopo es el del Ura-

nio (^{238}U) que posee una vida media de 4.5 millones de años por lo que se requiere material lítico que lo contenga, por ejemplo apatito, titanita o circón.

A pesar de contar con todos estos elementos de apoyo físico para la datación de lo encontrado, debemos tener presente que algunos otros objetos se debieron haber perdido en el devenir del tiempo y que algunos otros aunque hayan estado presentes en las excavaciones de periodos anteriores probablemente aún los especialistas no hayan observado ninguna particularidad que los distinguiera y que por lo tanto no se hayan considerado herramientas como tales.

De hecho las primeras herramientas establecidas por Mary y Louis Leakey dentro de este periodo las han clasificado como de trabajo pesado y de trabajo ligero, dentro de las primeras encontraríamos raspadores, discoides, poliedros, raedores de trabajo pesado, esferoides y subesferoides y protobifaces; y dentro del segundo grupo encontraríamos raedores finos, hachas, herramientas escaladas, hojuelas lateralmente cortadas, y buriles. En términos generales las modificaciones realizadas a los núcleos líticos son de manufactura muy sencilla que integra variaciones en forma de extracción de hojuelas modestas que generaron cantos relativamente cortantes para fines limitados, como cortar de manera tosca o cercenar otros materiales. Algunos de los núcleos presentan golpes que sugieren una búsqueda de afinamiento formal acordes a los diferentes materiales utilizados y que se traducen en filos más notorios. Dentro de los objetos utilizados para elaborar las herramientas antes descritas destacan piedras como yunques, su contraparte de martillos, guijarros de nódulos y bloques, pequeñas hojuelas de piedra con y sin manufactura. Sin embargo para la mayoría de los antropólogos especialistas esto no debe todavía llevarse a una conclusión apresurada en relación con las potencias cognitivas de estos homínidos, pues para ellos se trata en algunos casos de un tipo de trabajo que involucra una parte de azar o accidente, en el sentido de que estos objetos no pueden guiar a nadie a pensar en una planeación compleja y muy elaborada. Lo cual resulta un tanto difícil de comprender pues si se toma en consideración que ellos debieron tener una percepción para la selección adecuada de los materiales, de la puesta en escena para ejecutar la tarea y de su ejecución, pues no resulta fácil creer que no hayan poseído ni un ápice de intencionalidad inteligente. Desafortunadamente, para ellos las formas todavía elementales de estas piedras no pueden mostrar más allá. Como complemento en lugares como Swartkrans y Sterkfontein se han encontrado otros objetos de carácter natural como cuernos y huesos

estriados y pulidos que pudieron ser utilizados como rascadores y excavadores, además de otros como madera, corteza, materiales orgánicos que en suma se vuelven difíciles de interpretar como herramientas.

Durante el periodo comprendido entre los 3.5 a los 1.5 millones de años de antigüedad deambularon por las diferentes regiones de hallazgos diferentes especies, no hay que perder la proporción de los tiempos que contempla dicho periodo, basta que lo contrastemos con los 200 mil años que lleva sobre la tierra el sapiens para percatarnos de cuanto pudo haber sucedido entonces. De los 3.5 a los 2.5 existieron los *australopithecus afarensis* y *affricanus*, sin embargo ninguno de ellos se ha logrado asociar con la fabricación de herramientas; de los 2.5 a los 2.2 permaneció el *australopithecus africanus* al que se le sumaron el *aethiopicus* y el *garhi*, así como los primeros homos. De ese periodo a ellos cuatro se les ha podido ligar a la manufactura denominada de oldovan de producción y uso de herramientas, de hecho algunos especialistas plantean como candidato a *australopithecus garhi* como el primer espécimen en hacer uso de ellas. Del periodo de 2.2 a 1.8 millones de años estuvieron presentes los *homo habilis*, el *homo rudolfensis*, el *australopithecus boisei* y el *australopithecus robustus* a quienes también se les ha ligado ya de manera constatada su relación con la producción y desarrollo de la técnica y finalmente, dentro del periodo comprendido entre 1.8 y 1.5 millones de años existieron en África los *homo habilis*, el *homo ergaster*, el *erectus*, el *australopithecus boisei* y de nueva cuenta el *australopithecus robustus*, a quienes también se ha podido constatar hicieron uso de la técnica aplicada a las herramientas.

Algunos de los elementos que muestran fehacientemente el uso de herramientas por algunos de estos especímenes es obviamente la localización directa de ellas en los sitios de hallazgos de los restos óseos de los mismos a lo que habría que sumar otro elemento, el de la localización de huesos de otras especies sobre las cuales es posible apreciar pequeñas indentaciones y muescas que señalarían la aplicación de fuerza para romperlas y extraer la médula de los huesos, otro elemento que puede resultar un tanto controversial, lo sería el tamaño de la dentadura de cada *australopitecín* y *homo*, ya que ella está ligada inexorablemente a la dieta de cada uno de ellos. El *australopitecus garhi*, aunque robusto y con dentadura grande se ha encontrado junto a herramientas que podrían señalar la necesidad de procesar parte de sus alimentos, además de que propiamente todas las especies mencionadas con anterioridad presentan las condiciones anatómicas que eventualmente permitirían la manipulación y modificación de materiales

necesarios para la producción de herramientas y la aplicación de la técnica. Pulgares oponibles, falanges no demasiado largas y de agarre sólido así como el bipedalismo que liberaba a los miembros superiores de su uso en la marcha a cuatro patas. Pero la mayoría de los especialistas coinciden en que los dos factores que determinarían con mayor seguridad la adjudicación de producción de herramientas a las especies de los homos es que éstos conjuntaron un cerebro de mayor tamaño y una dentadura más pequeña, que evidenciaría el trasvasamiento de la necesidad biológica a la producción de objetos sobre los que se proyectaría el trabajo que debiera realizar el organismo y con ello, que terminaran por suplirlo esos objetos técnicos. No resulta del todo ilógica o incoherente la hipótesis, para Marshall McLuhan, todos los objetos técnicos son proyecciones de la psique que busca extender sus funciones a ellos.

Otro de los elementos que acompañaron a la producción de herramientas y que es preciso mencionar es el paulatino proceso de lateralización de la especie, no puedo dejar de mencionarlo porque tiene serias implicaciones neurológicas. Hoy en día sabemos que cada uno de los hemisferios cerebrales está preparado para procesar y ejecutar diferentes tareas, las cuales están repartidas de acuerdo a una lógica que involucra o comprende aspectos temporo-espaciales así como intelecto-emocionales y particulares y holísticos respectivamente. Las tareas de carácter práctico o de ejecución práctica están más asociadas al hemisferio derecho, mientras las de carácter lingüístico anidan en el hemisferio izquierdo. De hecho para la neuróloga americana Patricia Greenfield, el origen de la secuencia que se presenta en lo que Chomsky denomina “gramática universal”, no es otra cosa que la transferencia de una condición física entre el brazo la muñeca, la acción y el objeto, donde el brazo es el sujeto, la mano que ejecuta la acción es el verbo y el objeto que sujeta esa mano es el complemento de la oración. La ejecución continua de producción de herramientas debió haber propiciado en un inicio la lateralización y ésta una vez fuertemente establecida debió haber proyectado su impacto sobre las áreas neurales correspondientes, las cuales están muy próximas a la zona donde se origina el lenguaje, pero eso ya lo detallaré en el inciso correspondiente.

En relación con los lugares de hallazgo, las características se reparten entre sitios que regularmente se encontraban cercanos a lechos de río o de riveras o bien en bosques cerrados, a lo largo de las corrientes de río, y en planicies abiertas. Algunos de ellos con una baja densidad de objetos y otros con huesos de animales y de objetos

líticos, que regularmente eran proporcionados por las cercanías, es decir, estos sitios mantuvieron una relación de correlación de los ambientes con los homínidos que los habitaron de los cuales obtuvieron su materia prima.

Las hipótesis planteadas son: para Marie Leakey y Glyn Issac que estos lugares eran la base de los hogares de los homínidos, muy similar a los campos de cazadores recolectores actuales; para Lewis Binford se trataba de lugares de sobras de carroñero y donde se procesaban los cadáveres de animales; para Richard Potts se trataba de “almacenes de piedras” donde los homínidos se abastecían de materiales líticos y que debieron encontrarse cercanos a los lugares de forrajeo; para Robert Blumenshine debieron tratarse de lugares donde los homínidos llevaban los restos de animales muertos y en los cuales eran procesados; mientras que para Kathy Schick pudieron haberse tratado de sitios favorecidos por cuestiones ambientales en donde se llevaron los materiales para ser procesados, ya sea por tener sombra, protección, agua, restos animales u otras recursos.

Un tema de discusión desde 1960 entre los especialistas ha sido si los homínidos que vivieron en ese tiempo fueron carroñeros o cazadores directos. Algunos antropólogos se inclinan a pensar que no pudieron tener todavía las habilidades completas de cazadores avezados, otros consideran que pudieron haber sido tanto cazadores de presas pequeñas como carroñeros de grandes presas; para Henry Bunn, Manuel Domínguez-Rodrigo y Travis Pickering debieron haberse tratado de cazadores directos, su argumentación tiene como base los estudios empíricos que han realizado dichos investigadores sobre los restos óseos encontrados en los sitios principales y que comprenden piezas de cuerpos de grandes presas y que son las que poseen mayor cantidad de carne, lo que les ha hecho suponer que un animal carroñero sólo tiene acceso a las partes menos favorecidas de los animales presas, mientras que los cazadores directos aprovechan las mejores partes.

Ya he hecho mención que uno de los factores que se atribuyen al proceso de encefalización en el linaje evolutivo de los sapiens ha sido su vida social; otro de los elementos a los que se atribuye el crecimiento de la masa encefálica es la posible dieta basada en alimentos de alto contenido proteínico y de fácil asimilación digestiva. En términos generales las especies con dietas pobres en proteínas requieren de tractos digestivos largos y complejos, donde el organismo y metabolismo requieren de un trabajo arduo y prolongado en la extracción de nutrientes y que tiene como origen las

plantas y los arbustos; en contraste con especies cuya dieta tiene como base la carne y que genera tractos digestivos cortos en extensión y también cortos en tiempo de extracción de los nutrientes. En el caso de los humanos modernos existe una correlación que marca que el encéfalo pesa en promedio el 2% del peso total del individuo, mientras que consume el 18% de la energía utilizada del organismo. Leslie Aiello y Peter Wheeler, dos antropólogos realizaron un estudio que titularon “*La hipótesis del tejido caro*” y que publicaron en 1995, en relación justamente con las implicaciones de la dieta con el tracto digestivo y como esa implicación se traduce también en encéfalos más grandes. En esa relación quedaría en medio el uso de herramientas, pues como ya he mencionado, ellas contribuyeron a la extracción de grasa de las partes centrales de los huesos y del aprovechamiento al máximo de las partes de mayor valor proteínico de las presas, estableciendo así un terreno muy propicio para el nutrimento y su consecuente crecimiento de las áreas neurales que se requieren para un trabajo intelectual de mayor complejidad.

Si contrastamos la capacidad craneal de los australopitecinos de 2.5 millones de años de antigüedad con la capacidad craneal mostrada por el Homo Habilis de 2 a 1.8 millones de años, es decir, de 500 a 570 mil años después observaremos que se incrementó considerablemente, el australopithecus garhi poseía entre 450 y 500 centímetros cúbicos, mientras que el homo habilis desplegó de 510 a 687 centímetros cúbicos, un promedio de 120 centímetros cúbicos más. Ahora, la hipótesis de Aiello y Wheeler se ha podido constatar a través del análisis de los huesos y dientes de los diferentes especímenes sujetos a la determinación de los niveles de estroncio-calcio, pues éstos análisis muestran una correlación que señala que los ejemplares con dietas más ricas en carne tienden a incrementar los niveles de desarrollo cerebral, mientras que las especies con un índice bajo de estroncio-calcio desarrollan cerebros más pequeños.

Para Terrence Deacon, autor del libro *The Symbolic species. The co-evolution of language and the brain* (Deacon, 1997):

“La introducción de las herramientas de piedra y la adaptación ecológica indican y marcan la presencia de un predicamento socio-ecológico que demanda una solución simbólica. Herramientas de piedra y símbolos tienen, ambos, que ser los arquitectos de la transición Australopithecus-Homo y no sus consecuencias. Los cerebros grandes, las herramientas de piedra, reducción de la dentición, mejor oponibilidad de los pulgares y los dedos y un mejor bipedalismo encontrado en los homínidos post-australopitecinos son los ecos físicos de un umbral ya cruzado. (Deacon 1997, 348) (T del A)

Lo que Deacon observa es la correlación de factores que como suma le permiten considerar que para entonces, si no existía ya como tal, si estaba en el ambiente la posibilidad de una plataforma de conductas acopladas a la realidad que con el tiempo se constituiría como los principios de las conductas simbólicas como tales. Es también coincidente con algunos de los planteamientos de Edgar Morin en su pensamiento complejo, en particular en observar que los efectos son también causas de otros efectos. No está fuera de lugar el hacer mención que existe una historia compartida de estas especies, incluido el homo sapiens, con las piedras y que no resulta extraño ubicar que como consecuencia de esa relación se pudo haber asentado en lo más profundo de la psique una relación que devino en una correlación práxica-emocional-intelectiva que sirviera como una realidad interiorizada con valores diversos y ricos en su incipiente significación. Tampoco está de más recuperar lo expuesto en el segundo capítulo en relación a cómo para las neuronas espejo existe una especie de vocabulario de movimientos acoplados a las formas de los objetos y que en esa relación ya se encuentran encadenados los valores de significación o de valoración simbólica de los actos. Los movimientos no son sólo movimientos al azar, son movimientos impregnados de intenciones claras, y para estos ejemplares esa relación sin duda se empezó a asentar a través del ejercicio habitual de la tarea de producir herramientas, no se puede imaginar a un animal repitiendo una tarea continuamente durante toda su vida sin que pueda uno atribuirle aspectos de aunque sea incipiente intencionalidad. Si existen herramientas o utensilios de formas que se repiten en el tiempo, es porque ellos así lo desearon, hasta tal punto que la destreza se convirtió en un modus vivendi o en una segunda naturaleza, pero eso empezó en un instante particular, bajo unas condiciones específicas, que son las que deseo traer a flote. La destreza como tal pertenece a ese tipo de conocimiento inconsciente que he tratado en el capítulo anterior bajo el término de procedural, es una conducta que procede, en el sentido de proceso, son secuencias o etapas que se llevan a cabo bajo una finalidad específica pero que el mismo tiempo están abiertas a la libertad, no se trata de procedimientos cerrados a ella, de ser así todas las herramientas producidas por esas especies habrían sido las mismas, congeladas en el tiempo. Para la mayoría de los antropólogos, la concepción que tienen de la manufactura de estas herramientas parte de la idea inicial de que esos homínidos las hicieron como por puro accidente, cuando lo que se ha encontrado debió pasar aunque sea por una selección primaria, desechando quizá algunas piezas que en opinión de ellos o en sensación de ellos no hayan sido útiles de acuerdo a sus propios criterios. Cualquier persona en la

actualidad, con una formación educativa sólida, sabe que el ejercicio del dibujo demanda horas de esfuerzo cotidiano y perseverante antes de obtener resultados medianamente satisfactorios, el grupo de artistas visuales sabemos que la talla de materiales como la madera, que es un material muchísimo más maleable que una piedra, se lleva su tiempo antes de ser dominado con cierta pericia, la labor escultórica en ese sentido presenta mayor complejidad en su dominio y bastante más tratándose de piedras. Para sacarle forma a un material de esa dureza demanda intentos repetidos, disciplinados, perseverantes, determinados que no cualquiera puede llegar a dominar por completo. Si bien algunos especialistas consideran que las formas primarias que presentan estos utensilios se pueden lograr por accidente, la reflexión previa de cómo articular la forma a la función no puede ser por completo accidental, en ese trabajo ya existe esa articulación compleja no solo de carácter meramente cognitivo, sino ya de intuición. Además las herramientas se usaron para algo y ese algo debió de iniciar en una conducta similar como el morder con los dientes, rasgar con la mano, golpear con el puño, machacar con el puño, y de ese origen se trasladó a los materiales y a las herramientas, la función de cercenar, cortar, romper, pelar se trasladó de los dientes, los brazos y manos y las uñas a las hachas, los raspadores, los martillos, los cortadores y en eso existe presente no sólo la actividad mimética, sino también un proceso de abstracción que les permitió llevar un paquete de conocimiento que partió e inició en unos elementos perceptivos del organismo y que se trasladó a los objetos técnicos. La apreciación de la forma de los objetos así lo sugiere, se trata de una actitud de suplencia de lo orgánico por el ejercicio del hábito hilemórfico, articulación de la forma a la función, para decirlo en lenguaje propio del pensamiento aristotélico.

También es preciso pensar en el hecho de que dichas herramientas se usaron para algo, lo cual implica una necesaria consideración de un modo de representación de un sector de la realidad en términos de secuencias y al mismo tiempo de separación de esas secuencias, en la que una es diferente a la otra, me refiero al hecho de que esos especímenes debieron interpretar la elaboración de herramientas como un hecho diferente al de su uso como tal. Y aquí una cosa empalma con otra, los usos aplicados a esas herramientas debieron incluir el procesamiento de los diferentes alimentos de una dieta ya omnívora, el descuartizamiento de animales, el raspado de huesos y pieles, el corte de carne, pero también de tallos y hojas, su posible machacamiento, etc. Todas esas son aplicaciones que imitan a las funciones mecánicas naturales del organismo humano, por lo tanto y en ese sentido esos objetos no solo albergan un presente (el

de ese momento) sino que ya se encuentran impregnados de los intereses humanos, están impregnados de humanidad.

A.2.3 El periodo Achelense o de la tradición del hacha de mano.

Este periodo se remonta al interludio entre los 1.8 y los 1.7 millones de años atrás, en el que se considera que el Homo Ergaster predominó en el área de África. Se caracteriza por el desarrollo de herramientas que presentan núcleos en forma de óvalo si se observan de frente y de lágrima si se observan de lado, más anchos en parte la superior y más aguzados y puntiagudos en la parte inferior, con cantos afilados que se obtuvieron mediante un percutor. Se diferencian de las herramientas del periodo anterior en que las de este periodo achelense son más afiladas, de cortes más delicados y precisos, con una forma de mayor simetría y de mayor control de los cortes en lo general. De ahí se deriva su designación, son bifaces, que permiten cortes de precisión. También existen otras bifaces en forma de triángulo.

La atribución del primer hallazgo de un objeto de este periodo se le ha concedido al tatarabuelo de Mary Leakey, John Frere (1740-1807) quien dirigió una carta en 1797 a la Society of antiquaries of London describiendo dos bifaces muy bien manufacturadas, que él había encontrado en depósitos antiguos del lago en Hoxne en Suffolk Inglaterra, debido a que en ese entonces no existían ninguno de los métodos de datación transcritos líneas atrás, a lo más que pudo llegar a imaginar fue que se trataba de unos objetos hechos por hombres que rebasaban el horizonte histórico del hombre actual. Sus contemporáneos ignoraron su hallazgo, más adelante entre 1836 y 1846 el oficial de aduanas francés Jacques Boucher de Perthes colectó un buen número de herramientas y huesos en el río Somme cerca de Abeville, al norte de Francia, lo que generó un segundo llamado de atención sobre el asunto. Para 1854 el escéptico vocal Dr. Rigolot empezó a encontrar objetos similares en la región de Saint Acheul un suburbio de Amiens, y finalmente cuatro años más tarde el eminente geólogo británico Joseph Prestwich visitó el lugar y quedó convencido de la veracidad del caso. A partir de entonces y por razón del nombre del lugar los especialistas han acostumbrado referirse a dichas herramientas como del periodo achelense.

Este periodo corresponde a una etapa de emigración del homo ergaster hacia Europa, por lo que se acostumbra dividir en dos al periodo achelense, el más antiguo ubicado en el continente Africano y al más reciente ubicado en Europa. En lo general se considera que el estilo de fabricar las bifaces del periodo achelense provienen del estilo

oldovan, sin embargo ambas guardan entre sí diferencias que son notables y hasta la fecha no se ha localizado una etapa intermedia que sirva como intercalamiento explicativo de desarrollo tecnológico. La diferencia estriba concretamente en la fineza notoria en las más modernas, que presentan un desbastado por hojuelas muy preciso y atinado. El tamaño de las hachas es mayor, con una longitud que alcanza los 30 centímetros en los que se han dispuesto poderosos y simétricos filos, por lo que también este tamaño ha sido uno de los elementos de criterio para juzgar otros objetos encontrados y con ello situarlos en este periodo. Si uno considera el tamaño y la forma, es más fácil entender porque se acostumbra llamar también, el periodo de las hachas de mano.

El uso específico de estas herramientas todavía constituye una conjetura, aunque en lo general se acepta que hayan sido utilizadas para macerar diferentes materias. En lugares como Melka Kunturé, Etiopía; Olorgesailie, Kenia; Isimila en Tanzania y en las cataratas de Kalambo en Zambia se han encontrado cientos de bifaces propiamente nuevas, es decir sin usar, por lo que la determinación de su uso ha quedado en entredicho y eso mismo ha llevado a los especialistas Marek Khon y Steven Mithen a proponer la hipótesis de que pudieron haber funcionado más bien como un instrumento de ostentación sexual frente a las posibles hembras por preñar, tal como hacen los pavorrales machos. Esta hipótesis es difícil de negar, sin embargo es mayor el número de lugares donde se han encontrado muchas bifaces con evidentes signos de uso. Por otro lado, acompañando a esto, la diversidad de formas que van de hachas largas, medianas y cortas, unos objetos en forma circular y otros pequeños pero con filos aguzados permiten elucubrar que las funciones pudieron ser igualmente diversas. En este periodo resulta particularmente difícil pensar en la aplicación de criterios puramente estéticos en relación con las formas, es decir, es difícil pensar que las hicieron diferentes solo por el gusto de hacerlas así. Un aspecto destacable es el hecho de que así como su forma inicial no logra encontrar una secuencia evolutiva en relación con las herramientas precedentes y que su destreza en la elaboración parece más un brinco que una secuencia pausada y paulatina a partir de las del periodo oldovan, también lo es que una vez lograda esta fineza de elaboración, el estilo se estacionó de los 1.65 millones de años a los 250000 años. Es decir el estilo achelense pareció haberse congelado en el tiempo durante casi 1.4 millones de años. Glynn Isaac, analizó en 1977 un número bastante amplio de hachas encontradas en el sitio de Olorgesailie, Kenia y encontró precisamente que existía algo que llamó *similitud variable* que se repetía en todas ellas. Las diferencias mayores se ubican en los periodos citados líneas arriba, es decir, entre

el periodo antiguo y el “más moderno”, en el caso del primero los núcleos líticos tienden a ser más robustos y con filos un poco menos precisos y menos numerosos, la mayoría no alcanza los diez golpes en su extensión, y también menos simétricas; mientras que los de periodos subsecuentes son más delgados, con mayor número de golpes para producir los filos además de que éstos son más pronunciados y más simétricos, no solo si se ven de frente, sino también de lado. Interviene también la calidad de los materiales de que están hechos, por ejemplo el sílex y el pedernal son más fáciles de trabajar que la piedra volcánica.

Un conocimiento particularmente útil de las gentes del periodo achelense fue el que compartieron con sus sucesores del periodo musteriense, el de preparar los núcleos de piedra con una destreza que al mismo tiempo les proporcionaba navajas de las hojuelas que salían producto del golpe bien administrado. A ese modo, que no es ni cultura ni tradición, se le denominó la técnica de Levallois, en relación con un suburbio de París en el que se encontraron varias navajas de este tipo a finales del siglo XIX.

La fecha que constituye un parte aguas en relación con la producción de herramientas es el año 600 mil pues se erige como el periodo de cambio entre las bifaces de carácter grueso y relativamente asimétrico y aquellas posteriores a ese periodo y que se extienden hasta hace 250 mil años y que se caracterizan por ser más delgadas con filos más precisos y con una simetría no solo ya controlada sino perfeccionada. Este dato es importante para los fines de esta investigación por dos razones: la primera porque implica una necesaria correlación entre el trabajo cognitivo necesario para producir dichas herramientas y; segunda, porque está implícita la distinción mental de una forma física específica, y esto no se puede desligar de uno de los criterios que algunos especialistas como William Calvin consideran especifican a la mente de los humanos modernos: la distinción de patrones en la realidad. Que si ese es su origen o uno de sus orígenes, con el paso del tiempo podría haberse erigido como otro de los elementos cognitivos más importantes de la humanidad. En una multitud de cosas, y muchas de ellas cruzan por las artes, la distinción de patrones ha ayudado a la humanidad tanto para desarrollar su conocimiento de la realidad y construir su cultura, como para desarrollar su cultura como construir su conocimiento de la realidad (p. e. el estructuralismo).

Por otra parte, el perfeccionamiento de las herramientas, podría no ser coincidencia con la emigración hacia Europa del homo ergaster, sino que las herramientas podrían haber servido como un elemento tecnológico que le haya ayudado a conquistar nuevas tierras, con climas más hostiles. Otra hipótesis sobre la mesa

de discusión de estos temas es la que postula la posible extinción de las presas que acostumbraban cazar, y que en una supuesta persecución de ellas haya avanzado en terrenos en los que usualmente no lo había hecho antes, llevando consigo sus respectivas herramientas y haciendo uso de ellas en labores como el descuartizamiento, la maceración de alimentos, la defensa de depredadores y la adecuación de otros materiales para uso personal.

Entre 1.8 millones de años y 600 mil, periodo en el que surgió el homo ergaster y con él el periodo achelense, se mantuvo una capacidad craneal de aproximadamente un 65% del actual homo sapiens de manera estable, de ese tiempo en adelante se dio paso a lo que parece fue otra evolución puntuada, similar a la que sucedió entre los australopitecines y el homo ergaster, me refiero a un paso más del proceso de encefalización y con ello el surgimiento del Homo Heidelbergensis y la subsecuente aparición del periodo musterriense de fabricación de herramientas. Éste ejemplar con un 90% de encéfalo en contraste con el sapiens actual.

En sitios como Fontana Ranuccio, Malagrotta, Castel di Guido y la Polledrara en el centro de Italia se localizaron objetos óseos que se presume fueron también utilizados como herramientas, algunas bifaces fabricadas con huesos de elefante, pero no se pueden descartar el uso de otro tipo de materiales orgánicos como la madera, carrizos e inclusive piel, que desafortunadamente podrían haberse desmenuzado por el paso del tiempo. Un caso absolutamente único lo constituye un hallazgo hecho en el sitio de Schöningen, se trata de un par de lanzas en excelentes condiciones de conservación y que datan de 400 mil años de antigüedad, lo que probaría que quienes las hayan hecho con toda seguridad poseían prácticas de caza. Aunque no presentan puntas demasiado afiladas que pudieran haber permitido su lanzamiento desde largas distancias, poseen los suficientes filos para penetrar un animal de manera directa y en distancia corta. Su conservación se logró debido a que quedaron propiamente encapsuladas en un lecho de tierra que con el tiempo se consolidó.

Con el paso del tiempo, a partir del desglose del periodo achelense podemos ver que los objetos encontrados se van diversificando en su aspecto material, si bien he mencionado antes que las herramientas, particularmente las bifaces no cambiaron substancialmente, otros objetos, como los citados anteriormente se empezaron a introducir en las costumbres de vida de homo ergaster y de homo erectus. Tres de ellos destacan de manera sumamente notable: En sitios como Kapthurin, Kenya; en la cueva de Wonderwerk en Kathu Pan y en Duinefontein, SudÁfrica se encontraron vestigios de

pigmento ocre que pudieron haber utilizado bien para pintar sus herramientas o huesos o pieles. En Bilzingsleben, Alemania, fue encontrada una tibia de elefante sobre la que se produjo un patrón de líneas paralelas presumiblemente con otro instrumento de piedra, por el tipo de dibujo se descartan las acostumbradas incisiones producto del destazamiento descuidado del animal. Y en tercer lugar y que destaca sobre los dos anteriores, en Berekhat Ram en la frontera entre Siria e Israel se encontró una pequeña piedra volcánica sobre la que al parecer se intentó producir una forma de cuerpo femenino. Presenta tres acanaladuras que podrían haber intentado generar una división que sugiriera cabeza, cintura y piernas y que sumadas a la forma natural de la piedra completara la sugestión de un cuerpo de mujer. Si esto es cierto, constituiría el intento de arte más antiguo de todos, particularmente de la historia de las figuritas (figurines, en inglés). En opinión de la Profesora Naama Goren-Inbar de la Universidad Hebrea de Jerusalem la figurita representa sin duda un intento hecho por homo erectus para representar una figura humana femenina, su hipótesis ha sido puesta en duda por parte de otros especialistas en el tema, lo que resulta innegable para todos es el hecho de que las incisiones producidas sobre el material no son accidentales, ni naturales, sino que han sido hechas de manera “artificial”. Para la profesora es claro, que por las formas producidas sobre la piedra éstas buscaron de manera premeditada imitar un cuerpo humano. Si puede uno dudar con razón considerable sobre uno de los lados, por ejemplo el frente, al observar la parte posterior, la duda se invierte, es decir es más difícil creer que no sea una figura humana femenina, pues presenta una división sobre la parte media que sugiere unas nalgas humanas. La controversia es natural y quizá la posición más sensata sea precisamente la de mantener una duda razonable, pues no se puede asegurar nada en temas tan importantes, sin tener elementos sólidos y suficientes.

Las dataciones de los primeros sitios en relación con el uso de pigmentos es: en Kathu Pan con 600 mil años aproximadamente; en Kapthurin con 285 mil años aproximadamente y; en Duinefontein 2 y en Twin Rivers con cerca de 270 mil años de antigüedad y se cree que pudieron haberlos utilizados para fines de teñido de pieles, quizá fines curativos y como aditivo en las mezclas con los adhesivos para el pegado de hachas. Los hallazgos de Twin Rivers dan testimonio de un molido y frotado de diferentes colores lo que vendría a permitir suponer el uso con un carácter relativamente accesorio sobre otros materiales, es decir, con fines no absolutamente necesarios per se.

Lo objetivo hasta estas fechas es que no se puede hablar de ningún tipo de representación tridimensional o bidimensional de imágenes hechas con anterioridad a los 50 mil años, por lo que habrá que esperar otros hallazgos que sean de carácter más sólido y contundente al respecto. Como quiera, el encuentro con el uso de pigmentos proporciona también un elemento no desdeñable en la riqueza de conductas y de representaciones de la realidad camino hacia la aparición y desarrollo de la capacidad simbólica como tal. El simple hecho de poner atención a un material colorante como los pigmentos naturales más sencillos de ubicar en la naturaleza como el ocre, el negro y el rojo óxido de hierro, hablan justamente de una mente atenta y discriminatoria en términos de percepción, pero el propio uso marca o señala una etapa diferente en la que podemos ubicar un sentido de intencionalidad no por completo natural, sino desprendido de ese mundo de necesidades solamente primarias por cumplir y se dirige hacia un mundo a mitad de camino entre lo estrictamente necesario y lo accesorio no necesario. Si ubicamos en términos de tiempo y atendemos al hecho de que las primeras pinturas como tales datan de hace 45 mil años, y lo contrastamos con los 600 mil años de Kathu Pan estaríamos hablando que para ese momento ya existiría un tiempo de uso de 555 mil años. Nada desdeñable la cifra.

La aparición de *homo ergaster* (1.8-1.7 millones de años) muestra así la unificación de una serie de características que lo ubican como el ejemplar que tipifica la aparición del género *Homo*, con costumbres absolutamente terrestres, seguramente de cazadores-recolectores, con un marcado dimorfismo sexual, con grupos sociales cooperativos entre machos y hembras, quizá con parejas relativamente estables de un macho y una hembra, como el homínido con mayor tamaño de encéfalo, con la capacidad de producción herramientas, es decir ya con una vida que puede considerarse muy cercana a la humana de los *sapiens*. Es también quizá el ejemplar en el que se presenta de manera muy clara la condición de una evolución puntuada, diferente a la gradual que es más común y que como he mencionado con anterioridad, coincide por similar a su capacidad de producir herramientas con un desarrollo tecnológico sobresaliente. Hacia el año 800 mil, esa aparición de herramientas surge como de la nada y no existen objetos con un desarrollo intermedio entre los *olduvayenses* y los *achelenses*.

Mentes y símbolos.

Durante la aparición del *homo ergaster* se dio el más importante cambio en el tamaño del cerebro (encefalización). Los cambios se dieron principalmente sobre la zona denominada corteza frontal y prefrontal, la que se amplió significativamente. De-

bemos pensar que detrás de este cambio estuvieron presentes fuerzas ambientales que presionaron al organismo de manera que actuaron a final de cuentas impactando al nivel genético, produciendo con ello una adecuación a nivel estructural-neural que se tradujo en un cerebro ampliado cuyo trabajo, eficiencia, eficacia y dinámica fuese más acorde a esas presiones ambientales. Visto este fenómeno en retrospectiva pareciera que nuestro cerebro “fue específicamente hecho” para la producción del lenguaje, esa interpretación no necesariamente es la más adecuada para explicar el surgimiento del lenguaje en el sapiens, pues parecería más bien que sería otro intento velado más para sustentar una visión creacionista. No. Lo que no podemos negar son esas correlaciones entre presiones ambientales, procesos de adaptación y conductas nuevas generadas como consecuencia de esas presiones.

Por lo que debemos intentar indagar paralelamente, las posibles funciones que ejecutan esas zonas neurales que surgieron como nuevas en los especímenes ya citados. En escalas de tiempo de cambios evolutivos, lo que sucedió hace un millón de años no necesariamente debe ser considerado como absolutamente lejano como para descartar o invalidar los resultados de estudios de esas áreas que se practiquen en la actualidad. En el caso del texto de Deacon su punto de interés se encuentra ubicado en relación con la aparición del lenguaje, sin embargo, por lo que a esta investigación se ha planteado, me parece que tiene importantes implicaciones con el tema de este inciso: la producción de herramientas. Una de las hipótesis iniciales fue que esas áreas neurales nuevas debieron haberse visto implicadas en la producción de lenguaje, sin embargo, en pacientes humanos que han sufrido lesiones sobre esas zonas, sus funciones lingüísticas más notorias no se han visto afectadas en lo mínimo, y hoy los neurólogos saben que para problemas relacionados con funciones de emisión, audición y comprensión lingüística, al sitio o sitios que hay que acudir es a las áreas de Broca y Wernicke respectivamente.

Las funciones de las citadas cortezas están más asociadas a las tareas de planeación de comportamientos complejos, y la manera en las que probablemente se ampliaron fue el resultado de las interacciones dinámicas y sistemáticas entre las muchas estructuras cerebrales en desarrollo, sus respectivas funciones y su impacto de regreso en forma de estructuras, entre las que destacaron el núcleo talámico, el núcleo medio-dorsal y el núcleo anterior. Si comparamos el tamaño de la corteza frontal con el resto de las estructuras con las que conecta podríamos llegar a asumir que sus funciones son más numerosas, muy diversas, que el número de sinapsis es mayor y que

como consecuencia de ello, que la cantidad de información que maneja también lo es. Hasta ahora, no hay los suficientes datos para corroborar lo que constituye una mera suposición, al parecer lo que si sucede es que por su tamaño tiene una conectividad más extendida a otras regiones del cerebro. En sus primeras etapas de desarrollo no se diferencia demasiado con otras estructuras en términos de funcionamiento, sin embargo conforme ese desarrollo avanza, su estructura se va volviendo más compleja y heterogénea del mismo modo que sus funciones. El intentar extrapolar los trabajos que realiza la corteza a partir de estudios específicos, hacia la generalidad de toda el área puede ser un error grave, sus diferentes regiones se conectan con áreas diversas de las que reciben información de carácter multimodal, lo que también dificulta la posibilidad de construir un mapa definido. Patricia Goldman-Rakic y sus colegas de la Universidad de Yale han demostrado (Deacon 1997, 258) que una parte de la corteza frontal de monos “mapea” la dirección del manejo del movimiento de los ojos con relación al centro de la mirada. Lo que se constata al someter a dichos animales a un ejercicio que les obligue a mover su mirada a un punto específico, mismo ejercicio en el que fracasan, el movimiento de los ojos queda bloqueado.

Justo debajo de esta área (la región prefrontal dorsal lateral o *principallis región*) de atención visual hay zonas que están recíprocamente conectadas a las áreas auditivas y corticales multimodales auditivas-somáticas del lóbulo temporal, las que a su vez probablemente envíen información a zonas donde se procesa la audición en los culículos superior e inferior. En estas últimas se ubica una función de “mapeo” a partir de la audición que posibilita la orientación.

Las partes de las divisiones laterales de la corteza prefrontal en conjunto podemos considerarlas de mecanismos de atención ligadas al despertar, las vísceras y funciones autónomas. Las funciones de las divisiones orbitales y mediales a pesar de estar interconectadas estructural y funcionalmente con el despertar, la orientación y la atención son todas partes del mismo proceso de posibilidad de cambio de atención para regular respuestas adaptativas a condiciones cambiantes.

“Las divisiones laterales podrían proporcionar un sustrato para intencionalmente omitir reflejos colliculares-de orientación usando información orientativa como señas para la memoria de trabajo acerca de estímulos alternativos, o para seleccionar entre muchas configuraciones sensoriales para análisis sensoriales más adelante.

Las divisiones orbitales y mediales podrían proporcionar cambios correlacionados en el despertar y la disponibilidad autonómica tanto para soportar cambios en la atención como para inhibir la tendencia por un nuevo estímulo para atender a un despertar de la atención” (Deacon 1997, 258 y 259)

Constituyen algunas de carácter muy general las funciones antes descritas, hasta este momento (2014) no ha sido posible concluir nada definitivo al respecto, sin embargo existe otra posible estrategia que nos puede conducir por otra vía a conocer más acerca de las funciones que dichas estructuras de corteza frontal y prefrontal poseen, me refiero a una vía opuesta, la de inducir su trabajo a partir de estudiar los déficits de actividad cognitiva en individuos humanos y no humanos que hayan sufrido lesiones en tales áreas. En el caso de estudios a individuos no humanos, se han realizado pruebas en monos con lesiones en esas regiones, es conocido el estudio elaborado por Jacobsen (Deacon 1997, 259) en 1936, en el que se tratan de diferentes ejemplos. En el primero de ellos, se presenta a un mono frente a una charola, parecida a la que se ocupa para hacer panqués, con diferentes pequeños recipientes, a la vista directa del animal se coloca un trozo de alimento en uno de ellos, en seguida se realiza un sonido que ayude a distraer al mono, mientras que se cubre con algún trozo de tela con el fin de ocultarlo, posteriormente se le permite al mono que lo tome retirándolo del escondite. Esta situación no es el problema, el problema viene cuando a esta situación inicial se le suma una situación subsecuente en la que se cambia de lugar el escondite para el trozo de alimento. Esto se hace de igual manera frente a la vista directa del mono.

Cuando el mismo mono ve donde se ha escondido de nuevo el alimento, aquellos monos que han sufrido lesiones en las áreas mencionadas, regularmente acuden a buscarlo en el o los sitios donde originalmente se colocó, no donde recientemente se ha escondido, sin tomar en cuenta la última ubicación del alimento. Para algunos neurólogos esta situación la asocian a una falla en la memoria reciente, sin embargo no observan que una verdadera falla a ese nivel traería una respuesta azarosa, es decir, si fuese solo una falla de memoria para el mono no habría base para una distinción en ningún sentido, si acuden a la ubicación inicial aun a pesar de que el alimento se escondió frente a ellos, es porque permanece la asociación entre el alimento y el primer escondite, lo que anula la opción de falta de memoria. Lo que al parecer sucede es que el animal no puede anular la asociación inicial entre el escondite y el alimento y/o tampoco puede subordinar el primer escondite al segundo.

Otra versión un poco más sofisticada ha sido planteada por Richard Passingham, lo que nos pone frente a la posibilidad de que este tipo de funciones tengan implicaciones con la adaptación a las condiciones del mundo real. Se presenta a un mono frente a una charola con pequeños cuencos, como la del caso anterior, en dichos cuencos o espacios vacíos se disponen trozos de alimento a la vista del animal (aunque en este

caso particular es irrelevante, ya que no se cubren los trozos de alimento), sin necesidad de distraerlo, se le permite que disponga de ellos. En monos sanos, su búsqueda termina cuando han analizado o revisado cada escondite, mientras que en monos con daños en la corteza frontal y prefrontal esta se extiende a revisar una y otra vez los escondites ya probados y en ocasiones no prueban en lugares donde no han revisado desde un principio. Las implicaciones con el mundo real serían obvias en el caso de monos con daño en la corteza prefrontal que tuvieran la necesidad de ubicar lugares de comida en el bosque, estos regresarían una y otra vez a lugares donde la comida ya se hubiese agotado, provocando con ello una confusión evidente.

En otro experimento llevado a cabo, esta vez con monos con lesiones en la corteza frontal medial se encontró un déficit ligeramente diferente. Esta clase de monos, pasó las pruebas anteriores de manera positiva pero no la que a continuación se menciona: un trozo de comida es escondido y su ubicación es marcada con una seña; después de que el mono ejecuta la tarea de localizarlo, el trozo de comida es re-escondido y el lugar de escondite es marcado con una seña nueva; manteniendo la seña vieja en el lugar viejo (éste ya sin comida). Lo que se busca es que el mono aprenda que la comida siempre estará donde está la seña más reciente o más nueva. Los monos con daño prefrontal medial aparecen preferencialmente afectados en este tipo de aprendizaje, pero no en tareas como la respuesta retardada, alternación retardada o tareas de prueba que están más asociadas al daño de las regiones prefrontal dorsal lateral.

Si bien estas tareas presentan formas múltiples también lo es que presentan un factor común y es que mantienen una relación entre dos clases de señas o de señas y conductas. En el experimento subsecuente a éste, se añade el factor de la relación entre señas: un trozo de alimento se esconde y se añade una seña que es una luz encendida asociada a otra seña X. En seguida se mantiene vacío el recipiente de escondite, se mantiene la luz encendida, pero se cambia de seña, de manera que el mono aprenda la asociación entre la luz encendida y seña nueva que se traduce en *no hay comida*; el objetivo es descubrir si el mono con daño es capaz de establecer el conjunto de asociaciones luz encendida +seña X = sí hay comida; a diferencia con la asociación luz encendida + seña nueva= no hay comida. Aquí no se mueve la comida de lugar, por lo que se elimina el problema espacial y se destaca el valor de correlación entre señas.

Ahora, por otra parte, las tareas descritas con anterioridad mantienen el factor común de una inhabilidad para inhibir una respuesta, pero aun así al parecer eso no es

el quid del asunto. Los animales con daño prefrontal no tienen problemas con tareas de proseguir o detenerse frente a un estímulo. En esta clase de tareas donde la respuesta inmediata o, la espera por unos segundos para decidir frente a un estímulo, produce la diferencia entre no obtener nada u obtener el alimento deseado, los animales que no son capaces de esperar se ven inhabilitados para aprender de estas tareas. Sin embargo esta incapacidad es compartida por animales con lesiones premotoras, las cuales además presentan problemas con las secuencias de movimiento y de movimientos habilidosos.

En otro universo de impedimentos de aprendizaje de habilidades se encuentran los derivados de daño prefrontal que se originan por una aparente incapacidad de transmitir información del aprendizaje de una tarea y llevar esa información a otra tarea en la que pueda ser útil. Un campo del que ya he transcrito algunas ideas bajo la designación de *abstracción* y de *transferencia de paquetes de conocimiento* o de *paquetes de aprendizaje*. La clave aquí es el aprendizaje de un fenómeno compuesto de varios estímulos pero que requiere de cierto divorcio con relación a los estímulos originales de los cuales emergió. El más difícil de estos trabajos cognitivos es la inversión del patrón original de sucesos para quedarse con una asociación invertida de relaciones entre estímulos. Sólo algunos animales con encéfalo grande son capaces de tener éxito en tales demandas de tareas.

Como explica Deacon en el texto ya mencionado, esto no puede ser interpretado desde el punto de vista cognitivo como problemas en la memoria de término corto, pues lo que prevalece como la insistencia del factor de respuesta exitosa en el primer intento, no es sólo eso, pues como ya quedó expresado, esa opción debiera quedar anulada a través de la inserción del azar, y esa respuesta azarosa no se presenta, sino la insistencia en una actitud ya probada, la inicial. Además, en su opinión como neurólogo, se trata más bien de un problema sobre la posible aplicabilidad de una información particular sobre un contexto nuevo, justo lo expresado en el párrafo anterior.

Una de las características salientes más comunes de estas tareas sensitivas a lesiones prefrontales es que todas ellas de una forma u otra involucran cambios entre alternativas u opuestos, alternando lugar prueba tras prueba, cambiando de un estímulo a otro nuevo o de una asociación empatada a otra dependiendo de la presencia de diferentes señas. Las tareas sensibles al daño prefrontal así incluyen memoria de corto término, atención, supresión de respuesta y sensibilidad de contexto. Pero todas ellas tienen otro importante factor común: cada una involucra una clase de relación de negación entre estímulos o de relaciones entre estímulos-comportamiento. Todas ellas tienen que ver con usar información acerca de algo que recién se haya hecho o visto contra sí mismo, por así decir, para inhibir la tendencia para seguir esa correlación y en su lugar cambiar la atención y dirigir la acción a asociaciones alternativas. Precisamente

porque una asociación trabaja en un contexto o prueba, es específicamente excluida en la siguiente prueba o bajo condiciones de estímulo diferentes. Un "no" implícito tiene que ser generado para aprender estas tareas, no solo una inhibición."(Deacon 1997, 263)

Pero, ¿qué tiene que ver esto con el tema aquí discutido? La exposición de las tareas de las zonas frontales que refiere Deacon muestra que éstas están asociadas a la producción de herramientas desde las implicaciones que tienen que ver con la visión atenta; la orientación por el sonido; con el reconocimiento de patrones de formas; de formas y contexto y de estímulos y conductas como él mismo lo menciona. Para la modificación formal de un material como la piedra se requiere de una percepción visual atenta que valore la forma original e hipotetize el resultado del golpe, la asociación de la fuerza del golpe con el movimiento de la mano y el reconocimiento de la certeza de atino del golpe no solo con la vista sino inicialmente con el sonido, la revaloración atenta, en términos formales, de la aplicación exitosa o errónea de ese golpe, el re-intento, y de vuelta de nuevo a empezar. Si el golpe no es exitoso, entonces hay que reconstruir todas las anteriores inmediatas asociaciones entre piedra-posición de sujeción de la piedra martillo y de la piedra a golpear-intensidad del golpe-sonido producido al choque-forma obtenida y de ahí a comprobación de hipótesis: esta vez sí obtuve la forma supuesta y de nuevo a repetir varias veces, decenas de veces, cientos de veces y de ahí hasta lograr el control cada vez más absoluto de este conjunto de percepciones-acciones-formas del objeto obtenidas. Lo que percibimos en las primeras herramientas es algo que no habíamos visto antes, la obtención de un patrón que no es posible haya sido obtenido mediante la participación de la naturaleza. En palabras retomadas de Heinz von Foerster al intentar definir qué es orden él lo expresa como *la ausencia de incertidumbre*. Se puede con certeza decir que al paso del tiempo lo que se observa como desarrollo tecnológico evolutivo de las herramientas es que las formas son cada vez más notoriamente ordenadas, es decir, la destreza en ellas se patentiza, se muestra como falta de incertidumbre. Cada vez cada golpe es más controlado, en ello radica una buena parte de lo que reconocemos como humano, nuestra lucha milenaria contra la incertidumbre y el azar que nos plantea la naturaleza. En tales herramientas hay ya reconocimiento no solo de formas, sino también de asociaciones entre formas y funciones, quizá el siguiente paso fue el reconocimiento entre formas-funciones- conductas nuevas.

Para quienes tenemos como profesión las artes visuales, sabemos reconocer los múltiples y diferentes detalles que debe uno enfrentar desde el principio del aprendizaje de las diferentes actividades como el dibujo, la pintura, el grabado, el modelado,

la escultura y que es inevitable que todas ellas tienen un cruce obligado y absoluto con las manos. Para otras actividades artísticas como la música, la danza, y hasta el arte literario, requieren igualmente de ellas. En las primeras citadas, es literal que debe uno aprender a trasladar a los diferentes materiales las diferentes emociones implícitas en los temas o conceptos que desee el artista comunicar. Para el artista americano Jim Dine no se trata de representar la violencia en su trabajo, se trata a través de diferentes procedimientos técnicos el integrar esa violencia de manera que cuando su obra sea vista, sea ésta capaz de transmitir esa sensación al espectador. En la pintura barroca o en la denominada clásica se pueden apreciar valores de aplicación de la pintura a través de la pincelada que se transforman en valores no solo de mera representación formal, sino que ellos mismos son valores estéticos que devienen vehículos de valor simbólico que construyen articulaciones espirituales con los espectadores. Todas estas cosas pasan por las manos, se aprenden, desarrollan y perfeccionan con ellas. Su compañera fundamental en esto es la vista, el artista visual, debe aprender en la coordinación mutua de ojo-mano a concretar su conocimiento y sus valores estéticos al parejo de su formación. Como dice Humberto Eco en su texto *La Definición del Arte*, regularmente, el propio artista tiene la noción de que él forma la obra, pero escasamente se percata que la obra lo forma más a él que a la inversa, no podemos concebir que a nivel de aprendizaje nada sucede en el autor, en la medida en que éste más se ejercita, más aprende sobre su propio arte. Lo que percibimos como desarrollo de la obra, en realidad es más el desarrollo del propio artista.

Así sucedió con los diferentes especímenes involucrados en la producción de herramientas lo que percibimos es el epítome de la posesión de conductas originadas desde el conocimiento de ellos, concretado en la materia lítica que transparenta la habilidad manual y motora alcanzada a través del ejercicio continuo, cuidadoso, atento, reflexionado y trasvasado como una respuesta a desafíos particulares y cotidianos en la lucha por sobreponerse y adaptarse a su medio.

Por lo que para Terrence Deacon el aumento en el tamaño del encéfalo entre los australopitecines y el homo ergaster se proyectó específicamente sobre la parte frontal de la corteza cerebral y además aumento su conectividad con otras áreas. Así, su concepción de la aparición del carácter simbólico en la especie humana lo contempla como resultado de una co-evolución entre el cerebro y su medio ambiente. Líneas atrás, he transcrito en una cita su idea de cómo debemos explicarnos las fuertes correlaciones entre la realidad como una función gatilladora de retos que significaron para

las diferentes especies involucradas, la continua necesidad de resolver tareas a través de conductas que a su vez fueron trabajos cognitivos nuevos y que se tradujeron en transformaciones neurales de diversa índole. No podemos continuar utilizando un modelo explicativo que solo corra en una dirección, ha sido la realidad una función que ha impactado desde siempre sobre el fenómeno de la vida, actuando como un factor de modulación biológica activo e innovador. Además esa realidad se integra en nosotros a través de nuestra bio-química, bio-eléctrica y electro-química. Hasta recién iniciado el siglo XXI se ha resuelto el mapa del genoma humano, todavía falta mucho camino por resolver en términos de explicación de cómo trabaja la genética en los casos de radiación puntuada. Por lo que resulta muy importante mantener una perspectiva que observe la fuerte correlación entre los trabajos primeros de elaboración de herramientas y el fenómeno de desarrollo de la encefalización en estas especies. Ya he hecho mención de que su producción de herramientas contribuyó a su extensión hacia el continente europeo, y eso mismo, es decir su migración hacia otras tierras, le permitió incrementar su encuentro con otras condiciones climáticas que le demandaron adaptaciones diversas con su consecuente desarrollo del sistema inmunológico. Eso también debió haberse traducido en un incremento en el potencial genético de la primera heurística a la que hace referencia Henry Plotkin (Plotkin 1993), genes más diversos, enriquecen el acervo genético de las especies.

Estos elementos en conjunto fueron los que en opinión de antropólogos dieron pie a la división en tres linajes derivados de *homo ergaster* y que eventualmente se erigieron como los que poblaron tanto África, el este como Eurasia: *Homo erectus* en el lejano este; *Homo sapiens* en África, y *Homo neanderthalensis* en Europa. De ellos el primero siguió un curso único desde hace casi un millón de años, mientras que fósiles y artefactos muestran que los dos últimos compartieron una ancestro común hará unos 600 mil años. Desde entonces es notable el observar que se inició una tendencia general hacia el engrandecimiento craneal y aunque el conjunto de fuerzas selectivas naturales que forzaron la encefalización pueden suponerse con cierta confiabilidad, aun así no se logra saber si ese proceso de aumento en la capacidad cerebral fue gradual o abrupto. La cuestión es que para el periodo comprendido entre 500 mil y 50 mil años no hay pruebas relacionadas con la producción de herramientas u objetos que pudieran permitir a través de la interpretación razonada suponer que ese cambio en la masa cerebral tuvo impacto sobre las conductas de dichas especies, desafortunadamente las conductas no siempre dejan huellas objetivas. La búsqueda continua, hasta el momento

no se han localizado ni herramientas ni objetos de ningún tipo que muestren mejoría alguna y ni siquiera, al parecer hubo, la menor diversificación de materiales usados, todo se mantuvo bajo los modos achelenses. Sin embargo no hay nada definitivo.

A.2.4 Periodo Musteriense.

En este periodo participan principalmente Homo Neanderthalensis y el propio homo sapiens y a nivel de datación en el tiempo comprende el periodo de 100 mil hacia 40 mil años, se caracteriza por la integración de otro tipo de materiales como la madera y el hueso para producir también herramientas, lo cual constituye la denominada técnica de Levallois. Conocido como periodo musteriense debido al nombre del sitio en el que se dieron algunos de los primeros hallazgos de este tipo, Moustier en Francia, desde 1860. Es posible encontrar una serie variada de estrategias utilizadas por los neanderthales para la ruptura de bloques de piedra y su transformación en herramientas útiles como raedores, hojuelas naturales y otras posteriormente talladas, discoides, discoides denticulados, puntas y bifaces. En opinión de Francois Bordes, científico, geólogo y arqueólogo francés, la diversidad de herramientas de este periodo corresponde a diferentes grupos humanos y es posible distinguir hasta cinco variantes de herramientas pertenecientes a este periodo: la musteriense-achelense, que contemplaría sólo las bifaces; la musteriense de La Quina y Ferrasie, caracterizada por los raedores; la musteriense denticulada, caracterizada por herramientas denticuladas y con muescas; y finalmente la musteriense típica, que se caracteriza por un balance general en la que no predomina ninguna de las herramientas hechas. Por otro lado en opinión de Lewis Binford, esa diversidad corresponde a paquetes armados con base en diferentes demandas de la realidad, es decir, diferentes tareas por ejecutar. En el ambiente de la arqueología a esta diferencia de opiniones se conoce en la actualidad como el “debate musteriense”, Paul Melars, disiente con ambos pues él observa que hay un patrón cronológico que permite observar secuencialmente la manufactura en un orden en el que La Quina precede a la Ferrasie y que la musteriense-achelense es relativamente tardía. Esto pone en entredicho a ambos autores pues muestra la carencia de evidencias en ambas hipótesis y mantiene abierto el debate mencionado.

Lo que es factible y más confiable decir es que la industria neardenthal de producción de herramientas es más variada en formas, materiales, calidad y estrategias que las dos anteriores y que respondió a las necesidades de origen ambiental que dichos especímenes enfrentaron.

Desde el punto de vista neurológico se trata de una especie de aplicación de valores de recontextualización ya no de los objetos consigo mismos, sino de unos objetos en relación con otros objetos, es decir, unas herramientas usadas para producir otras herramientas, que es parte de las funciones que observa Deacon en relación con parte de las funciones de la corteza frontal. Con ello se logran perfeccionar las formas que se traducen en funciones más eficaces y eficientes, que se traducen en trabajo mejor y más rápidamente ejecutado. Y que debió traer aparejado el impacto sobre otros aspectos de su vida cotidiana como: una mejor digestión, quizá ampliación de la dieta, mejor percatamiento de formas y patrones en las herramientas, quizá desplazamiento hacia otras regiones, y por supuesto una nueva forma de representarse la realidad.

Tan cierto es este punto, que ha dejado evidencias importantes en la llamada cueva de Blombos, en SudÁfrica, que está situada a 35 metros sobre el nivel del mar y que cuenta con diferentes estratificaciones, las cuales señalan los diferentes tiempos en los que fue habitada, particularmente en las tres principales fases de la llamada Edad de Piedra. Los periodos de tiempo oscilan entre los 100 y 50 mil años, mismos en los que se han encontrado numerosos objetos que han ayudado a reconstruir en parte una noción de vida más diversa y con inquietantes similitudes a lo que los especialistas denominan conductas humanas modernas. Se han encontrado restos de especies de mamíferos terrestres y marinos, reptiles, conchas y pescados, repartidos en diferentes periodos históricos lo que indicaría una dieta más variada obtenida a través de estrategias entre las que seguramente habría contribuido la caza. Para este periodo se mantienen las opiniones de quienes contemplan todavía la posibilidad de que los neanderthal hayan sido predominantemente carroñeros y los que opinan que para entonces dicha especie ya cazaba preferentemente, los primeros apoyan su argumento en que la mayoría de las presas son de tamaño pequeño, mientras que los segundos lo hacen presentando muestras de restos de presas de tamaño grande, la verdad es que en casi todos los sitios de excavación pertenecientes a este periodo casi el 80% lo constituyen los restos de presas de buen tamaño.

A través de la extensión del sitio y repartidas entre las diversas capas de estratificación se han encontrado también vestigios de madera y de ceniza lo que permite saber que se produjeron durante estos periodos la utilización clara de fogatas u hogares. En la capa media se han localizado una cantidad considerable de puntas denominadas Stillbay, las cuales presentan una manufactura muy acuciosa y simétrica así

como puntas que pudieron haber sido fabricadas para empuñar lanzas. En la capa superior, que se interpreta como más reciente, las puntas Stillbay son más numerosas y se acompañan también con puntas de hueso las que también poseen mangos como en el caso anterior, lo que no se puede saber con absoluta certeza es si las puntas de hueso se utilizaron como armas o como instrumentos para escarbar o excavar. Hay que recordar el caso ya citado de las lanzas encontradas y que se dataron en 40 mil años, lo que implicaría que es probable que para esas fechas ya existiera una cierta tradición de fabricación de lanzas. No hay que perder de perspectiva que estaríamos hablando de 30 mil años de diferencia temporal entre ambas muestras.

En la capa media se han encontrado más de 8 mil fragmentos de restos de ocre algunos de ellos en forma de pastillas medianas que los expertos relacionan con el uso de fuego y de un ejercicio de grabado evidentemente intencional, una de las piezas con patrones de líneas cruzadas y con muestras de desgaste por fricción y con producción de muescas sobre uno de los cantos, mientras que la segunda de mayor grosor presenta un patrón de líneas que cruzan tanto de manera transversal como longitudinal uno de sus lados, en la punta, en el centro y la parte baja. Estas piezas se relacionan con algunas puntas Stillbay y al ser sometidas a pruebas de termoluminiscencia arrojan una edad de 65 mil años. En las capas inferiores se han encontrado 41 conchas gruesas que aparentemente fueron utilizadas como colgantes y que datan de aproximadamente 75 mil años, así como un cascarón de huevo de avestruz que representan la posibilidad de comportamientos modernos. Hay opiniones encontradas al respecto, para algunos antropólogos como McBrearty y Brooks el desarrollo de esas conductas consideradas como modernas y humanas debió haberse dado de manera paulatina desde antes de los 100 mil años, mientras que para otros como Klein las evidencias de objetos y datos que pudieran mostrar de manera clara ese comportamiento moderno no se dieron sino hasta rebasados los 50 mil años y que todo parece indicar que más bien fue de manera súbita, entre ellas la aparición del lenguaje.

A.2.5 El periodo aurignaciense.

Designado así debido al sitio de Aurignac, en el que fueron encontrados los primeros hallazgos de este periodo y que corresponde al interludio entre 40 y 30 mil años, particularmente desplegado sobre la parte de Europa central y caracterizado por la producción y uso de laminillas de diverso carácter, unas de ellas gruesas y densas y otras delgadas y sutiles. Se presentan también raspadores carenados, laminillas de

retoque y buriles facetados, así como una serie de navajas sobre las que se han aguzado las partes medias de forma que se ha producido una especie de “cintura” que pudo haber tenido una intención de acoplamiento ergonómico con la mano. Pertenecientes al periodo se han encontrado una variedad de herramientas con diferentes formas que aluden a igual posible variedad de usos y aplicaciones y en comunión también con su nivel de eficacia buscada. En relación con otros materiales destacan el uso de huesos de animales, los que se utilizan para fabricar mangos para otras herramientas, azagayas, alisadores, puntas de caza, cinceles, bastones perforados, punzones y varillas biseladas. De igual manera se pueden ubicar tecnologías orgánicas complejas y algunas muestras de ornamentación personal y lo que ya consideramos como arte. Se recurre a materiales de abrasión que permiten mejorar el terminado de puntas y punzones, los que alcanzan ya un grado elaborado que podemos considerar sofisticado. En este periodo, se llevaron a cabo las primeras muestras de herramientas decoradas con motivos animales, destacando el mamut, sus productores habitaron las cuevas en Europa occidental, mientras que en Europa central y oriental se mantuvieron viviendo al aire libre. Aparece también un arte mueble, es decir un arte lítico que puede ser transportado a los diferentes lugares a donde se desplazan los homo sapiens, a quien se atribuye particularmente todo este cúmulo de objetos.

Para el año 31 mil todo este despliegue de habilidades técnicas ya está bien establecido en toda la región europea y en lo que hoy ocupa Bélgica y Gran Bretaña se han localizado una serie de cuentas y joyería elaboradas a partir de huesos de dientes de mamut y que por su extensión o presencia extendida por otros sitios geográficos todo hace suponer que ya existía un sistema de intercambio material también. De igual manera existió una técnica de elaboración de herramientas prismáticas a partir del golpeo alrededor de un núcleo de piedra al que se le iban retirando los diferentes flancos, a la que habría que sumarle puntas, agujas y leznas elaboradas a partir de hueso de las que presumiblemente darían indicios de la existencia de una industria textil ya iniciada así como de arponería para pescar. La elaboración de productos textiles debe observarse como la conjunción de conocimientos utilizados en materiales y herramientas y aplicados a materiales concretos, en este caso, el conocimiento de tejer usando agujas y leznas aplicado a fibras concretas. Lewis Mumford en su texto *Técnica y Civilización* (Mumford 1987) ha hecho notar que en los inicios de la humanidad el desarrollo técnico guarda una correlación natural con los medios ambientes y con las áreas geográficas en las que se gestaron los objetos y utensilios, en este caso particular, nos orilla a

pensar que las fibras utilizadas para la fabricación de ropas debe contemplar a plantas o animales que de no existir en la región debían ser llevados a las zonas apropiadas para su ensamble.

Finalmente el considerado arte, perteneciente a este periodo se basa en arte mueble concretado en pequeñas figurillas, objetos con muescas regularmente de marfil, objetos con representaciones animales como mamuts y leones, con vulvas (particularmente en Francia) y por supuesto las más importantes para esta investigación, las imágenes de las pinturas rupestres más antiguas, de las cuales haré referencia en la parte última de este capítulo. Debido a que los propósitos de este ensayo son centrarnos en la técnica, el lenguaje y la imagen, no he abordado la tremenda riqueza de objetos que se han localizado en relación con los periodos históricos a los que he hecho referencia, pues contemplo que pertenecen ya más a una disertación antropológica que a la percepción y juicio de un artista visual. Situación por la cual clarifico y me disculpo.

Ahora me dispongo a disertar sobre los conceptos aristotélicos de la técnica a fin de concluir este inciso.

A.3 El concepto de técnica en el pensamiento aristotélico.

Una consideración inicial de suma importancia es el situar históricamente al filósofo griego, para cuando diserta verbalmente (hay que recordar que los filósofos griegos no escribieron de su mano ningún texto) o peripatéticamente ya han pasado casi 2.5 millones de años del surgimiento de los primeros objetos técnicos desarrollados por los primeros especímenes del linaje evolutivo de los homo sapiens y estas ideas se desarrollan, de acuerdo a nuestro sistema de medición de tiempo, por los 480 años antes de Cristo, lo que nos sitúa en un punto histórico bastante más cercano a estas fechas de 2014 que a cuando dio inicio el surgimiento de la técnica. Por otro lado la percepción general del concepto de *téchne* (técnica, en griego) tiene un carácter orgánico para el filósofo, es decir, está profundamente asentada en aspectos ligados a las estructuras y sus respectivas funciones del organismo humano. Debemos recordar que uno de los textos que constituyen su pensamiento es una *Historia de los Animales* y otro es *De Anima*, en los que podemos apreciar su preocupación por la vida natural. No hay un solo texto o texto único en el que se vierta de manera particular su concepción plena acerca de la técnica, sin embargo en *La Física*, *Metafísica*, *La Ética Eudemia*, *La Ética a Nicómaco* y por supuesto en *La Poética* han quedado pensamientos de mucho valor que reunidos nos pueden permitir aproximarnos a una visión más completa y profunda del reflexionar del estagirita.

Cuando nace Aristóteles, el clima de pensamiento en Grecia se movía en dirección a desacralizar el pensamiento teológico poseído anteriormente sólo por las castas sacerdotales, y varios contemporáneos suyos intentaban crear un concepto de conocimiento más accesible al grueso de la gente común, desprender los términos como Dios, de su contexto teológico y suplantarlos por el concepto de ser, para con ello hacerlo más accesible a la comprensión de los hombres. Sin embargo, y a pesar del cambio de las designaciones correspondientes, el problema real al que teología y filosofía se han abocado se ha mantenido a través de los siglos que han transcurrido, y que no es otro que el problema cosmológico. Hayan sido las castas sacerdotales desde el terreno de la teología, o los filósofos antiguos o contemporáneos en conjunto desde la especulación filosófica, o los científicos de nuestra era desde las teorías científicas, el problema cosmológico se ha mantenido vigente para su resolución. En ello el arte también ha jugado un papel importante.

Considerado como el padre del realismo filosófico, éste filósofo centra su especular sobre los aspectos materiales y/o físicos de la realidad. A diferencia de Platón su coetáneo y compañero de aprendizaje con Sócrates, Aristóteles despliega su concepción del mundo haciendo un llamado a la percepción objetiva de la realidad, enraizando el entender y el conocimiento en la fisicalidad más evidente de lo que le rodea. Mientras que su compañero pone el énfasis en el mundo de las ideas, a las que acude en un intento profundo de explicar el mundo. Como ha hecho mención Jung al inicio de *Tipos Psicológicos*, estos dos filósofos muestran cada uno en lo particular las dos disposiciones psicológicas más típicas en la humanidad, el individuo extravertido en el primero de ellos y el tipo introvertido en el segundo, erigiéndose con ello en la herencia de pensamiento occidental más importante. Aristóteles centrado en lo físico del mundo y Platón discurriendo su vida en el pensamiento y la especulación continúa.

De hecho, de los dos filósofos, sólo Aristóteles dedica parte de su pensamiento a intentar explicar la importancia de la técnica en la producción de objetos tanto útiles como bellos. Cabe hacer la aclaración que la designación que él hace de este tipo de objetos son de objetos creados a través de la *Téchne* y que el término homologable en el caso del latín es el de *Ars*, así que cuando en sus textos hace mención de objetos creados por el hombre utiliza la palabra *Téchne* y no objetos artísticos. Esta designación es de particular importancia pues va aparejada con otros conceptos paralelos que arrojan luz sobre la consideración de lo que la modernidad observa como objetos artísticos, así como el lugar y tiempo que ocupan y que deben ocupar en el contexto actual. Me

refiero a las designaciones de *mímesis* y de *poíesis*, que en opinión del filósofo griego deben acompañar siempre a la *técnica*. Su propuesta es que la producción artística tiene tres tiempos por los que transita y que cada una de ellas tiene sus particularidades muy importantes, pero que además son inseparables si lo que se quiere es el comprender su lugar, su tiempo y su modo de aparecer y de obrar sobre los materiales. Para Aristóteles la producción artística se compone así de la triada inseparable de *mímesis-téchne-poíesis* que es la que en su devenir actúa sobre la materia y da pie al surgimiento de un ser contingente nuevo que no existía previamente. Martín Heidegger en su texto *The question concerning technology* (Heidegger 1977), menciona que el artista al completar su obra trae a este mundo un nuevo ser que nos permite acceder a la verdad en dos vertientes; una, la del objeto artístico como tal, que es conocimiento objetivado y concreto que el artista ha puesto ahí y; dos, la verdad del propio artista como un ser que se hace patente en la forma y orientación de su ser más interno, la verdad del ser en un momento de “estar ahí”.

Pero vayamos en orden y por partes, en su texto sobre *El Concepto de Técnica Arte y Producción en la Filosofía de Aristóteles* (Aspe Armella 1993), la Dra. Virginia Aspe Armella nos ofrece una recopilación acuciosa sobre las diferentes expresiones emitidas por el filósofo griego sobre el tema a través de las diferentes obras previamente citadas. Con ello, ella logra articular en forma más coherente las diferentes aristas que constituyen el cuerpo del pensamiento aristotélico sobre lo que en su opinión representa el problema de concepción del arte, desde la introducción del libro, nos sitúa en un horizonte general y de ahí nos conduce a las complejas particularidades de cada uno de los modos de decir la verdad del arte. La Dra. Aspe Armella menciona que para Aristóteles el hombre posee facultades, inmanencias y potencias que al funcionar como propiedades orgánicas le permiten trascender su existencia y su propio mundo. Interpreta al filósofo y menciona que las inmanencias al abrirse al mundo fundan la trascendencia, y pone como ejemplo la obra *La Poética* en la que se trata el mito como una actividad creadora del hombre, explicando que en él, se condensa una intención de explicación y de explicitación del mundo. El mito, por ser creación del hombre es una cosa artificial, pero para el propio hombre es real. En esa medida, el mito nos proporciona una historia sustraída de la realidad que rodea al hombre y que se refiere tanto a esa realidad como al hombre que la elabora y le da estructura coherente para sus semejantes. Esa es su intervención que sirve como puente para explicar la existencia de los hombres en relación con el mundo que les rodea. Destaca aquí el valor que el filósofo otorga a la

historia contada en términos de *cosa nueva* en este mundo, así como a la participación que realiza el hombre como armador o conjuntador de datos para darle una estructura discursiva y además coherente.

De esta concepción de las relaciones del hombre con su mundo y con otros hombres, se deriva que Aristóteles piense que en todo lo que interviene el hombre hay algo siempre, además de artificial, de prático-corpóreo, es decir algo que se hace. Lo que le lleva a considerar que la principal característica del hombre es vivir su vida en actividad y esto engarza con parte de lo anteriormente dicho, el hombre al hacer ejercicio de sus facultades, potencias e inmanencias logra trascender el conocimiento que él tiene del mundo y de igual manera logra trascender al mundo al contribuir con él, trayendo a la existencia seres que anteriormente no existían, por ejemplo, la historia mítica o el objeto artístico. Contrasta esta visión con aquellas en las que se desplaza por completo la atención hacia el hombre por sí sólo y con la razón como algo ajeno al mundo y que es posesión privada, a priori y privilegiada del hombre, para el estagirita la realidad funciona como origen y contraparte de la producción de conocimiento en el hombre.

Las inmanencias para Aristóteles son cosas que les son propias al hombre, de esta manera son innatas, no necesita hacer algo para poseerlas, más bien al hacer uso de ellas, es decir ponerlas en actividad, es como logra ejercitar lo más profundo de su ser de su existencia, su vitalidad y al poner en actividad su vitalidad es como logra darle un sentido y justificación a su vida. Observa la Dra. Aspe Armella que la teoría es la primera instancia del fin en la antropología aristotélica y que por lo tanto es la máxima praxis. Aquí establezco una aclaración muy importante, para el pensamiento de este filósofo, la praxis es diferente a lo prático-corpóreo, la primera se refiere a un ejercicio en el que en el cuerpo no se mueve nada, mientras que en la segunda siempre hay algo físico del organismo del hombre que interviene moviéndose, involucra así movimientos físicos, reales, motores del cuerpo. Lo menciono porque para la modernidad esto puede ser motivo de confusión y lo ha sido como el que hoy en día se mencione que el arte puede ser una idea, lo cual en mi opinión no tiene cabida en esta concepción filosófica del griego. De todas las potencias del hombre es a la razón a la que todas deben regirse, pues ésta constituye y establece el fin último, su dinámica, la *theoría* se erige como actividad suprema. Pero aunque es la actividad suprema, es natural que todas las potencias restantes sean también necesarias para el desempeño de la actividad vital, si bien existe un ordenamiento y jerarquización, también lo es que todas ellas son

de mucha importancia para el crecimiento de la razón. Para las potencias prácticas, la actividad es fundamental, pues es sólo a través de ella que logran crecer y este crecer es una ganancia, una sobreabundancia que transforma al hombre, en la aparición de la técnica esto es absolutamente claro, ya que he hecho mención de como el hombre logró resolver no solo problemas prácticos, sino que esto también le significó el modificar el mundo que le rodeó. Pero la facultad como tal también crece, pues ella ve incrementada su capacidad no solo de ejecución, lo que en términos coloquiales denominaríamos destreza, sino que también crece su capacidad creadora.

Aristóteles observa la capacidad creadora como una facultad en la que interviene también la racionalidad del hombre, no ajena a ella, una diferencia muy marcada con relación a la concepción de los filósofos del siglo XVIII que consideran al arte como una actividad resultado del gusto y de la sensibilidad subjetiva y que por lo mismo la ciencia le considera como carente de verdad y de progreso como ya he asentado desde el primer capítulo de esta investigación. Pero no confundamos las cosas, el progreso al que la ciencia se refiere es de un tipo que guarda relación con el conocimiento científico en sí mismo, así como de la aplicación de sus resultados obtenidos, en problemas concretos de la sociedad y regularmente hacen uso de esta perspectiva para medir al arte y señalar que el arte no da muestras objetivas de progreso en ese sentido, sin embargo, para los artistas es sabido que el progreso al interior de sus filas se mide bajo otros parámetros, los particulares del arte, y que la noción misma de progreso es subjetiva y por lo tanto debatible.

Para el estagirita, el hombre posee 5 potencias muy importantes: la nutritiva, la sensitiva, la motora, la discursiva y la desiderativa. Sin mencionarlo como tal, podemos inducir que las plantas podrían poseer las dos primeras, en los animales se sumaría la tercera y las dos últimas al parecer pertenecerían solo al hombre. Es él, el que aparentemente sólo puede establecer, mostrar, presentar y representar en su existencia una serie de valores discursivos y de vivir su vida en una especie de discursividad que le otorga significado y significancia a lo que hace. Por lo que toca a la última, también al parecer el hombre es un animal que está deseando constantemente muchas cosas y ellas son regularmente el motor que mueve su existencia más mundana. A través del deseo el hombre pondera los contrarios y proyecta su iniciativa hacia uno de ellos, inclinándose por una opción que le parece la más conveniente, con ello se mueve no sólo el espíritu sino también se da pie a la determinación de una dirección en términos

de selección, con lo que genera actividad de diversa índole. De la actividad se deriva que existan movimientos y acciones y la Dra. Aspe nos sitúa en la obra del filósofo, en particular en su frase: “*Así pues de las generaciones y movimientos, uno se llama pensamiento y otro producción; el que procede del principio y de la especie, pensamiento y el que arranca del final del pensamiento, producción*” (Aspe Armella 1993, 34).

Con esta sencilla oración Aristóteles nos pone en evidencia que para él, el mundo cognoscitivo del hombre amerita la elaboración de una teoría de conocimiento o epistemología que permita entender la ubicación desde sus órdenes más sencillos hasta los detalles más complejos. Una cosa es el pensamiento o la especulación y otra cosa es el hacer cosas y esa división por demás sencilla no puede llegar a confundirse, porque la vida del hombre no transcurre por solo el pensar o solo el hacer, de ambas es como se construye y genera todo lo que el hombre es capaz de conocer en su sentido más amplio.

A la parte relativa del saber a través de pensar le denomina razón especulativa, mientras que a la parte del hacer le denomina razón práctica, asignándole diferentes cualidades y funciones que de acuerdo a lo que nos sugiere la obra de la Dra. Aspe quedarían así:

RAZÓN

Razón Especulativa

Pensamiento

Compuesta por:

Nous

Sophía

Epistéme

Razón Práctica

Producción

Compuesta por:

Téchne

Phrónesis

Donde *nous* se atiende a los primeros principios del ser; *sophía* a buscar las causas primeras del ser y; *epistéme* a ir a las causas próximas del ser.

Y por lo que corresponde a la razón práctica, donde *Téchne* mira aquello que pudiendo ser o no ser, no posee el fin en el principio; y donde *phrónesis* es un conocimiento que además de ser práctico, implica que el fin recaiga siempre sobre el principio. Es el bien por sí mismo. Versa sobre seres contingentes que suponen la libertad como fundamento del conocimiento.

Cada razón tiene sus respectivas actividades: *Theoría* como actividad de *nous*, *sophía* y *episteme*; *Praxis* como actividad del hábito prudencial y; *Poíesis* como actividad de *téchne*.

La razón especulativa es infinita en cuanto a lo que hay que conocer del ser, mientras que la razón práctica es infinita en cuanto a los modos de producirlo. En la primera el sujeto cognoscente y lo por conocer devienen uno en el acto cognoscitivo y en ese momento se da la verdad, este es terreno propio de la ciencia. En la segunda lo por conocer se da al último, hasta que un nuevo ser venga a existencia a este mundo, por lo que el conocimiento de éste se da hasta el final de la producción, este es terreno propio del arte. En la primera, una vez manifestado el acto cognoscente, el tiempo no es factor en relación a su modificación o aumento, lo conocido se mantiene estático e inamovible, en la ciencia la verdad del conocer es la verdad del ser, ahí no se construye nada; mientras que en la segunda el tiempo siempre se mantiene activo y guarda correspondencia con los seres traídos a existencia, pues éstos pueden ser hoy de una manera y mañana de otra. En la producción artística siempre se implica que el hombre produzca algo, que ese algo será la obra, el objeto técnico o artístico y hasta que éste se ha concluido podemos acceder a su verdad. La primera versa sobre seres necesarios; la segunda sobre seres contingentes.

Si se observa, en *téchne* y *phrónesis* se implica la presencia de la libertad como eje para el acto creador, esto se debe a que para Aristóteles en la dinámica de éstas dos dimensiones no puede haber restricciones de origen o carácter lógico, pues estas implicaciones con la lógica se derivan de que en la razón especulativa se llegue a la verdad vía o a través de los silogismos que le son propios: inductivo, deductivo y abductivo. Mientras que la dimensión de la *téchne* el artista no hace uso de ellos, sino de un silogismo incompleto al que el estagirita denomina entimema, el cual trataré con detalle más adelante.

De esta división de la razón, en especulativa y práctica se deriva que en el pensamiento aristotélico se genere una distinción sencilla pero fundamental, el resultado natural de la razón especulativa es el saber, mientras que el de la razón práctica sea el hacer, y la autora del texto nos señala que para el filósofo una cosa es el saber, otra el hacer y otra muy diferente es el saber hacer. Esto tiene implicaciones con la concepción del conocimiento como tal y también en cómo se genera y crece el conocimiento en el hombre. Para nuestra especie no hay una división real entre las razones espe-

culativa y práctica, porque en nosotros el saber sin hacer no nos conduce a nada, de la misma manera que no se puede concebir un hacer sin saber, es decir, sin generar un conocimiento concreto. Pero también tiene implicaciones de otra índole, me refiero a la división y ordenamiento que hace el estagirita del conocimiento, para él el primer nivel del conocimiento es la sensación que sumada a la memoria produce el segundo nivel que es la experiencia; el tercer nivel es el arte, que se distingue de la experiencia en que el artista sabe para qué y el porqué de las cosas, mientras que el experto sólo sabe el qué, y finalmente el cuarto nivel del conocimiento lo ocupa la ciencia, que es la que se funde con el ser en el acto cognoscitivo. En el caso del arte, se requiere que el artista produzca la obra, teniendo como eje la libertad, hasta que la obra está terminada entonces es que podemos conocer la verdad que en ella se encuentra intrínseca, la obra es un nuevo ser.

No está de más el hacer mención que la significación de la palabra conocimiento (*nous*) es la posesión, de manera que cuando conozco algo, desde ese mero momento me lo apropio, pasa a ser una parte del acervo de conocimiento que me permite poseer la realidad en forma de operatividad y correlación con ella. Si es con la razón especulativa, me lo apropio en forma de ideas, teorías, reglas, etc., mientras que si es con la razón práctica me la apropio en forma de acciones y coordinaciones consensadas con quienes me rodean, en ello me ayudan mis manos y mi cuerpo, las manos es la herramienta que me permite modificar mi realidad material circundante.

Para Aristóteles, la *téchne* en cuanto modo es un camino para llegar a la verdad, por lo tanto también es conocimiento, participa de *logos* en ese sentido, pero no del *logos theorétikos*, sino del *logos poiétikos*. Por lo que el arte tiene un estatuto de conocimiento intelectual. De ahí también se explica una parte del orden de conocimiento que él plantea, pues deriva el origen de la ciencia del arte, lo que para la filosofía occidental moderna resulta en un planteamiento muy conflictivo. ¿Cómo derivar el origen de la ciencia, del arte?, para Aristóteles el arte es un conocimiento de carácter intelectual, no de gusto o subjetivo como lo plantearon los filósofos del siglo XVIII, no es casual el que los objetos técnicos propios del arte se vean tan cercanos a los objetos tecnológicos utilizados como una base profundamente emparentada con la ciencia. El mismo vocablo nos lo indica, en los objetos tecnológicos, va implícito un cierto tipo de conocimiento basado en la lógica y que es lo que se traslada a su estructura física, pero también

conceptual, es la suma de lo técnico a lo lógico. En el objeto técnico todavía vemos abierta una posibilidad de uso y aplicación diversa, una herramienta como un martillo o un destornillador, nos pueden servir para una infinidad de usos diversos, mientras que un objeto tecnológico como un monitor de computadora u ordenador sólo nos sirve para proyectar imágenes. En el objeto tecnológico se hayan objetivados una serie de conocimientos que se encausan a cumplir un cometido específico, con la intención de instrumentar una respuesta única a un problema complejo y regularmente para ahorrar trabajo y tiempo.

Para la producción de un objeto artístico se requiere la suma de ciertos factores que fungiendo en libertad devienen en él, de ahí que Aristóteles considere que el conocimiento del arte es un conocimiento por causas. Es necesario destacar que no todos los conocimientos pueden ser considerados conocimientos por causas, porque en la adquisición de conocimiento no podemos descartar el conocimiento por intuición, que podría tener más cercanía con un tipo de conocimiento inconsciente, y tampoco podemos dejar fuera del panorama al conocimiento que se genera por azar. Puestas así las cosas, el conocimiento del arte y de los objetos técnicos queda situado como un conocimiento en el que participan diversas causas que el intelecto ordena a una intención final específica la cual es origen y causa de todo lo que se mueve en el productor y en la materia, que se adecua tanto a él como a esa causa o intención final.

A ello se suma el hecho de que para este filósofo griego la producción artística o técnica es resultado de un proceso en movimiento, acotación sencilla y fundamental que se contrapone con la moderna consideración de que el arte puede ser una idea. ¿Por qué considero que es fundamental esta acotación por parte del estagirita? Porque como he acotado en la mención del conocimiento inconsciente, éste tiene un carácter procedural que no es verbalizable, se muestra en conductas motoras muy evidentes, que en el caso de la producción artística son punto medular para el perfeccionamiento del propio proceso, no se puede uno explicar el desarrollo de la destreza en el desempeño técnico sin la necesaria práctica continua. No hay un solo artista que haya logrado la excelencia en su arte sin la respectiva práctica correspondiente, es en ella dónde el artista logra constatar los obstáculos y avances que su actividad va presentando conforme avanza en su desarrollo. También responde al cuestionamiento de la ciencia de que en el arte no hay desarrollo, pues al analizar con seriedad el caudal de obra de cualquier artista, este desarrollo se hace patente de manera obvia. Por un lado, no me

puedo yo explicar que el conjunto de obra de un artista sea siempre el mismo y que no se genere con los años un movimiento constante hacia la excelencia de su trabajo. Por eso considero que la acotación citada de Aristóteles en relación con la necesidad de involucrar el movimiento es fundamental y que en cuestiones de arte, éste no se puede concebir sin la inclusión de ese movimiento que para él representa lo práxico-corpóreo. Por otro lado, el perfeccionamiento de su actividad no solo cubre lo que algunos teóricos del arte podrían contra argumentar que se trata sólo del desempeño técnico, que es en el que el desarrollo es más perceptible, no, sino también es observable en cuanto a cómo concibe y resuelve el propio artista su producción. Un excelente pianista se forma en la práctica que a su vez es la que le permite desarrollar una mente pianista creativa, un pintor entre más pinte logra desarrollar una mente pictórica de igual manera. No se trata solo del carácter instrumental de la técnica, sino que ésta constituye un puente entre dos tipos de conocimiento que unidos dan un resultado que es más que la suma de sus partes.

Una de las aportaciones de la investigación de la Dra. Aspe Armella se refiere al planteamiento general del libro, en el que ella propone que el estudio de la *téchne* se realice a partir de los diferentes modos del ser incluidos en el texto aristotélico de *La Metafísica* libro VI y que ella desglosa en cuatro modos de decir la verdad del ser del arte así: El primero, el ser como verdadero y el no ente como falso; el segundo, el ser según las categorías; el tercero, el ser según el acto y la potencia; y el cuarto el ser *per accidens*. En cada uno de ellos ubica una serie de inflexiones de la *téchne*, las cuales va desarrollando de acuerdo a estos cuatro modos generales:

1. El ser como verdadero y el no ente como falso.
Téchne como *empeiria*
Téchne como *doxa*
Téchne como *episteme*
2. El ser según el ámbito categorial.
Téchne como *poíesis*
 La noción de arte como *poíesis* suprime la noción aristotélica de *mímesis*
3. El ser según el acto y la potencia.
Téchne como *dynamis*
Téchne como *energeia*
Téchne como *exis*
4. El ser *per accidens*
 Donde quedan contemplados: el azar, el accidente y la indeterminación de la materia.

En opinión de ella, lo hace así porque considera que si la interpretación del ser del arte se hace desde un solo texto, esta será una versión incompleta e inadecuada y por lo tanto fragmentaria del asunto en el compendio de la obra del filósofo. Y cita los intentos de Santo Tomás de Aquino que se concentró en la noción de *téchne*, pero que no cubrió el concepto de *mímesis*, lo cual lo condujo a una condena muy entendible de que el ser del arte no es solo una cuestión técnica. También menciona que si se realiza el estudio a partir de *La Poética*, termina uno ubicando la producción artística como una especie de “*autogénesis biológica que deja poca cabida a la posibilidad de creatividad en el arte*”. (Aspe Armella 1993, 23)

De ahí que considere que es preciso realizar un análisis completo tomando como referencia el conjunto de la obra del estagirita.

1.- Partiendo del libro VI de la *Ética* a Nicómaco, en la que se considera al arte como un modo de conocimiento para llegar a la verdad, apoyándose también en los *Analíticos Posteriores* así como en el libro VII de la *Metafísica*.

2.- Tomando el libro IX de la *Metafísica*, en el que se estudia el arte en relación a la búsqueda de la unión de una materia a una forma, ámbito de la eficacia en analogía con el proceso hilemórfico de la naturaleza. Proceso en el que el conocimiento del artista “baja” a la materia, se concreta en una materia o material en el que se vuelve objeto nuevo y movimiento patente de la no existencia a la existencia. Es en este apartado en el que Aristóteles destaca la importancia del movimiento del no ser al ser y que inicia como *mímesis*, transita por la *téchne* y concluye en la *poíesis*.

3.- A partir del libro IX de la *Metafísica*, en el que se habla del ser según el acto y la potencia y que van más allá del movimiento, y que versa sobre el arte contemplado como un conocimiento que ejercido continuamente, estable se vuelve hábito que deviene virtud. El arte ejercido habitualmente lleva al individuo a la excelencia de su hacer, que va más allá de un mero ejercicio vacío y estático y se desplaza a un acto virtuoso que muestra verdades sobre el objeto, pero también sobre el sujeto creador.

4.- Finalmente se debe retomar el libro VI de la *Metafísica*, donde el filósofo nos sitúa en el terreno del accidente, *el per accidens*. Situación que los artistas sabemos valorar muy bien frente a la contingencia de los materiales que se estén usando. Pintores, grabadores, escultores sabemos que en el transcurso de nuestro hacer, estamos expuestos a accidentes que debemos aprender no solo a afrontar como naturales, sino que de preferencia debemos aprender a integrar y a sacarles partido, es decir, hacerles

ver como parte premeditada de la obra. Existe también mención en la *Ética* en la que Agatón menciona *“El arte ama el azar, y el azar ama el arte.”* (Aspe Armella 1993, 26)

Si uno contrasta lo considerado por Aristóteles en relación con la *téchne* en el libro VI de la *Metafísica*, con lo expuesto en *La Poética*, se dará una cuenta que en el primer texto hay una referencia clara por lo útil y práctico del concepto, mientras que en la segunda se aborda desde el terreno de la belleza, por lo que se debe tomar como un sentido genérico al que se refiere el filósofo cuando nos comenta sobre ella.

Si bien es cierto que en ese periodo histórico, el concepto de *téchne* implica algo preferente o primordialmente manual o práctico, también lo es que en el transcurso del tiempo éste va evolucionando, sumando con ello otros tipos y características diversas que lo van enriqueciendo.

“Ya en Aristóteles *τέχνη* ης implica arte, arte bella, ciencia, saber, oficio, industria, profesión; habilidad, astucia, maquinación; medio, modo, manera. Según se decline puede cambiar un poco el término por algo más específico, por ejemplo: *τεχνικός* óν: técnico, concerniente a un arte, artístico, hábil, inteligente, sistemático, regular, ο *τεχίεις* εσσά év: artístico, bien trabajado. No hay duda de que el concepto de *τέχνη* encuentra su pleno desarrollo y evolución en Aristóteles.” (Aspe Armella 1993, 27)

Pero bien, ahora paso a abordar desde cada uno de estos cuatro modos de decir la verdad del arte de acuerdo a los diferentes matices y puntos de vista el concepto particular de *téchne* en cada uno de ellos.

A.3.1 La *Téchne* como conocimiento

En este modo, Aristóteles nos sitúa en el ámbito del conocimiento, por lo que en su consideración el arte es una actividad en la que participa el intelecto y que se encamina a conocer la verdad, en particular en el libro II de la *Ética* a Nicómaco nos indica *“Para conocer las cosas que queremos hacer, hay que hacer las cosas que queremos saber”*. (Aspe Armella 1993, 33 y 34)

“Esto implica, como atinadamente sugiere Elliot, que: “El poeta no sabe lo que quiere decir, hasta que lo ha dicho”; o más profundamente con Pareyson: “El arte es un hacer tal, que mientras hace, inventa el modo de hacer”, ya que como dice Aristóteles: “Ningun proceso es del mismo orden que su respectivo fin”, y como el fin es la verdad “Ningun poeta sabe lo que tiene que decir hasta que lo ha dicho.” (Aspe Armella 1993, 34)

Lo que nos sugiere la Dra. Aspe Armella, es que por una parte, el filósofo interpreta el conocimiento artístico como un conocimiento intelectual, pero no del orden de la razón especulativa, no sujeto a la participación de los silogismos propios del pensamiento por lo que no hay identidad gnoseológica, y por otra, que el fin del arte está separado del principio. En otras palabras cuando el artista inicia a realizar su trabajo no hay una verdad necesaria por descubrir, no se trata de arribar a un conocimiento

sólo a través del pensamiento, en su lugar, de lo que se trata es de construir un ser que no existe y traerlo a este mundo a través de la invención. Por lo que no cabe ninguna posibilidad de hipotetizar acerca de la forma final de la obra, aquella visión que parte de suposiciones en torno a cómo finalizará el trabajo no cabe en el modo de proceder del arte. ¿Cómo puede el artista suponer el final de su obra? Aún si se piensa que debe haber aunque sea una especie de aproximación de la forma final ¿cómo podemos conciliar esto con la necesidad de la participación de la libertad en el trabajo artístico? Eso es lo que condensan y refieren las opiniones de artistas y filósofos de la cita líneas arriba. En el trabajo, durante la ejecución misma del poema, de la escultura, de la pintura, de la pieza musical es como el propio artista va descubriendo la obra en su devenir activo y vivo, no hay otra posibilidad más que la participación de la libertad, de la improvisación, de la intuición que va conformando mientras va desarrollando. En cierta forma encuentra aquí una justificación plena y oportuna la frase que se atribuye a Picasso “Yo no busco, yo encuentro”, en otras palabras sólo se busca lo que ya se sabe que existe, pero ¿cómo buscar algo que no se sabe todavía cómo y qué es?

Ya he hecho mención de que para Aristóteles, lo que arranca del final del pensamiento, es producción, por lo que cada una de estas facetas de la cognición quedan separadas de principio. Ahora, conforme se va desarrollando la obra, cualesquiera que ésta sea, el artista va acompañando el acto de creación con su propia reflexión sobre los aspectos formales de la pieza, como señala muy bien el estagirita, solo se puede reflexionar sobre algo que ya existe ¿cómo reflexionar sobre algo que todavía no existe? Quizá esto sea uno de los puntos más difíciles de explicar a una mente que está acostumbrada a la necesaria hipotetización previa al conocimiento. Para el inicio de una obra de arte, no se requiere preconcebir y por experiencia personal, cuando me he encontrado trabajando para personas educadas en una forma científica, lo más difícil de explicar es que para producir una pieza artística no se requiere plan alguno que valga, es como tratar de enseñar a andar en bicicleta mediante un manual escrito y esperar que una vez leído el manual, la pericia aparecerá por si sola de la nada. Eso no sucede así en el arte. Por lo que dos cosas deben quedar aquí claras en este momento: se requiere la libertad para poder proceder en la construcción de la obra y que el fin de la obra está separada del principio de ésta. Por lo que se requiere analizar cuál es silogismo mediante el que procede la mente creadora al hacer su trabajo.

El concepto de *téchne*, debe observarse que no es el fin de su práctica, nadie lleva a cabo un proceso técnico solo por el propio proceso, se lleva a cabo con la intención

de producir algo que servirá para algún fin diferente. De ahí que se diga que el fin está separado del principio, y el proceder debe implicar la libertad durante todo lo que dure la producción para poder obrar a partir de las necesidades de la articulación de la forma a la función. Esta es una distinción sencilla y profunda en sus implicaciones, porque además clarifica la diferencia entre los seres creados por técnica y los seres creados por naturaleza, en los primeros, como está ya comentado, el fin de la producción es extrínseco al proceso, mientras que en los seres naturales el fin es intrínseco pues son ellos mismos el fin de sus producciones como ha hecho notar Maturana al respecto. A partir de ello, también es muy oportuno aclarar que lo que se presenta en la mente o alma del artista al principio de su obrar es una voluntad creadora, la cual tiene que ser abierta a la forma y al tiempo, a la libertad y no una idea o preconcepción específica, como tampoco una hipótesis.

A esta condición de partir de la inexistencia de algo y que a partir del ejercicio inventivo centrado en la libertad se genere y haga presencia en este mundo, Aristóteles ubica que es una pertenencia de la razón práctica y lo explica así: la razón práctica versa sobre seres contingentes, no sobre seres necesarios. Por lo que pueden ser siempre de diversa manera. Esto es muy claro si piensa uno que frente a un mismo problema que plantee la realidad, diferentes hombres dan y han dado en el transcurso de la historia, diferentes soluciones, confróntense las manifestaciones escultóricas, conceptuales y teológicas de las diosas hindú Kali y la mexicana Coatlicue.

La autora nos señala que en el capítulo 7 del libro VII de la *Metafísica* el filósofo anota lo que considera que son los diferentes modos en que las cosas se generan: unas se generan por naturaleza, otras por arte y otras más espontáneamente. De las primeras, se encarga la física, de las segundas o bien se encarga la ética o bien la retórica y la poética. Y si recordamos que en párrafos atrás hice mención que de las generaciones y movimientos el que arrancan de principio de la especie se llama pensamiento y los que arrancan de final de pensamiento producción, podemos observar con absoluta claridad que para Aristóteles, el arte no es pensamiento, sino producción y las producciones requieren de movimiento, algo en lo que tanto a nivel cognitivo, como filosófico he intentado enfatizar, pues de este principio móvil se desprenden valores intelectivos muy importantes, en mi opinión no solo para el arte sino para otros tantos campos de conocimiento.

“La noción de τέχνη como modo de conocimiento visto a la luz de su finalidad es, pues, una noción que tiene como base los siguientes elementos que la especifican:

- 1.-La libertad: por lo que hay indeterminación del fin.
- 2.-El ser contingente: por lo que no se conoce el fin.
- 3.-La separación del fin y del principio: por lo que el principio no implica la posesión del fin.
- 4.-Supone una actividad poética: que es proceso y no fin.” (Aspe Armella 1993, 42)

Un aspecto que subyace oculto en esta concepción es el del tiempo, las cosas son producidas por la razón práctica, pero el conocimiento se puede observar sólo hasta que la obra esté terminada, sólo hasta el final, la razón podrá aprehender la verdad de esa obra. No sucede como en el conocimiento en la razón especulativa, en la que en el momento en que el objeto o fenómeno por conocer y el sujeto conocedor se confrontan y de ahí surge el acto cognoscitivo y ambos devienen uno, en ese momento es cuando se da la posesión que implica el acto cognoscitivo. En la razón práctica, ese momento se pospone hasta que la obra está terminada, por lo que es un acto cognoscitivo mediato, hay que esperar hasta el final para ponderar la verdad del objeto creado.

Un ejemplo muy claro que es muy útil para mostrar a que se refiere el estagirita en términos de la separación del fin de la obra, y de cómo ésta inicia es el filme del director de cine francés Henri-George Clouzot titulado *El misterio de Picasso*, en este filme se muestra al pintor español en el momento mismo de la producción y de cómo él procede a realizar su trabajo. A partir del minuto 30 de la película, el pintor inicia con la disposición de unas líneas que semejan un florero, continua desarrollando la forma y el florero poco a poco se transforma en un pez, sigue trazando y el pez se vuelve un gallo y así sucesivamente. En cada uno de los dibujos registrados en la película, ni el mismo Picasso puede saber cómo terminará esa obra, no se puede hipotetizar la forma (no confundir con el hecho de que Picasso no sepa que quiere dibujar o pintar), no se puede adelantar en cómo será el final de ese trabajo específico, tampoco aplica el pensamiento lógico en el sentido en el que hace uso la ciencia de la lógica, no hay un sentido, en ese sentido, de desarrollo lógico de la forma gráfica, se trata más bien de una resolución intelectual-sensitiva a partir del conocimiento dibujístico, gráfico y/ pictórico del propio autor. Aspectos que por supuesto existen para un miembro de la comunidad artística y que no son valores absolutamente subjetivos, de otra manera no habría posibilidad de dialogar sobre ellos dentro de los miembros de esa comunidad.

“El estagirita ha planteado una doble dimensión de la τέχνη: por un lado es disposición, capacidad y conocimiento, y por otro, ejercicio de una actividad –en la cual residen la perfección y el crecimiento del hábito. Cuando hace referencia a la noción de τέχνη como capacidad, disposición y determinación, la noción de τέχνη a la que atiende es la

de ἐξις"; cuando hace referencia a la τέχνη como conocimiento poseído que sirve para ejercer la actividad y así acrecentar el hábito, entiende τέχνη como ἐπιστήμη o técnica; cuando habla del ejercicio propio de la actividad y del momento eminentemente creativo, entiende τέχνη como ποιήσι.

La modernidad subraya la noción de arte como ποιήσι. Tiene horror a la noción del arte como hábito porque implica una noción cognoscitiva y no de libertad." (Aspe Armella 1993, 45)

Entonces, en el primer caso que refiere a la *téchne* como capacidad disposición y determinación, la entiende como *exis* que significa hábito; en el segundo caso cuando la entiende como conocimiento poseído la entiende como *episteme*; y en el tercer caso la entiende como *poíesis*. De manera que entiende que no es posible una sola acepción o significación cerrada, y de hecho la técnica es todo eso y otras cosas más que falta por desarrollar, pero es innegable que es un conocimiento que el artista posee, es una disposición que al engarzar con una disciplina se vuelve hábito y que hace crecer la facultad y es al mismo tiempo terreno de la creatividad y la invención. En este sentido, una cosa debe quedar muy clara, en principio el conocimiento del arte se produce, si no se produjera no habría artistas y no habría capacidad en ellos, pero el conocimiento se va produciendo en la medida en la que el artista practica su hacer, no hay un artista que sea capaz de aprender la técnica solo por leer manuales de ella y menos es capaz de desarrollar su creatividad con el solo idear sin hacer. Resulta imposible el creer que un violinista puede forjarse como tal con el solo pensar en notas sin tocar una sola ocasión el instrumento, lo mismo que creer que un poeta puede desarrollar su obra sin escribirla. De ahí que el filósofo tenga claridad en observar que el arte es un conocimiento de postceptos no de preceptos, es decir, el conocimiento surge y se enraíza sólo después de poner en movimiento su cuerpo y asentar mediante la práctica real el conocimiento previo, que se entiende es modesto, pero que con el tiempo, el ejercicio habitual lo irá acrecentando.

En el pensamiento aristotélico "*Tres cosas hay en el alma humana que rigen la acción y la verdad: la sensación, el intelecto y el deseo.*" (Aspe Armella 1993, 49) de lo que se deriva que el filósofo considere que las dos primeras aunque participan en la producción de la obra artística, éstas no son capaces de mover nada. La sensación la poseen los animales, sin embargo no es ella la que les determina que realicen acción alguna; lo mismo sucede con el intelecto, el cual participa pero más como origen de reflexión; así que sólo el deseo es el que es capaz de proyectarse hacia alguno de los polos y dar origen a la acción. Sin duda este punto es importante porque explica, de acuerdo a su pensamiento, cuál es el origen de las acciones y de la razón práctica y de

paso cierra el círculo de comprensión de todos los aspectos detallados que participan en la producción artística.

Entonces la *téchne* es una dimensión cognoscitiva que se acompaña del hábito práxico-corpóreo mediante el cual se incrementa, el movimiento que se da es gracias al proceso que surge de la sensación que nutre la reflexión y se proyecta por el deseo, la razón práctica es una reflexión deseosa que se materializa en un objeto. “La técnica es el conjunto de verdades reguladoras para la eficacia operativa del ámbito de lo particular” (Aspe Armella 1993, 50)

Pero se debe recordar que filósofo diferencia entre la inflexión de la *téchne* como *episteme* y como *poíesis*, de ahí se explica que la técnica se puede aprender pero eso no implica que la creatividad propia de la *poíesis* sea también aprendible. Eso corresponde a otro modo de decir la verdad del arte, el de las categorías que expondré más adelante. Por eso es que existen técnicos muy brillantes pero que no poseen el desarrollo suficiente para plantear una obra creativa. En el medio de las artes visuales y en el de la poesía se escucha que la creatividad surge más por contagio que por conocimientos técnicos aprendidos, por supuesto es una metáfora para referirse a la complejidad de la creación artística, pero que es útil para las comunidades en las que se considera así. Entonces pasemos a analizar cómo se diferencia el experto del artista.

A.3.1.1 *Téchne* como *empeiria*.

Característico del pensar aristotélico es el intentar establecer un riguroso orden, tanto en la apreciación de los diferentes fenómenos de la naturaleza abierta y de la humana, así como de su exposición en términos de ideas y razonamientos, de esa condición se deriva que en el texto de la *Metafísica* se haga una exposición pausada y ordenada de las cosas en relación con el hombre, es decir de las cosas que son de su interés. El libro 1, inicia exponiendo que el hombre tiene el deseo natural de saber, que él ubica natural también de los animales, pero que una vez dicho esto, pasa a establecer la diferencia con ellos en que en el caso del hombre éste posee memoria, lo que le permite no olvidar algunas cosas que le suceden. A animales y al ser humano lo que les es común es la sensación, de ella ambos participan, pero con lo dicho anteriormente acerca de la memoria, Aristóteles, se explica el origen de la experiencia (*empéiria*) pues “muchos recuerdos de una misma cosa llegan a constituir la experiencia.” (Aspe Armella 1993, 51)

Una vez establecida la experiencia como uno de los peldaños en la escalera del conocimiento, el filósofo explica que de la experiencia surge el siguiente escalón: el arte, y que del arte a su vez se origina la ciencia. Para un sector de los pensadores modernos puede resultar muy intrigante que él ubique el origen de la ciencia en el arte, pero si uno observa que en la práctica los objetos técnicos pueden ser equiparables a los objetos artísticos y que algunos objetos técnicos han sido base para el desarrollo de objetos tecnológicos que son cruciales para el desarrollo científico, entonces uno puede empezar a notar cierta lógica para esa consideración. De esa manera establece su orden de conocimiento: sensación + memoria=experiencia, de la experiencia se origina el arte, y del arte se origina la ciencia.

El surgimiento del arte lo explica así: *“cuando de muchas observaciones experimentales surge una noción universal sobre los casos semejantes”* (Aspe Armella 1993, 51) Si se observa, en la misma frase está contenida la diferencia entre la experiencia y sus subsecuentes, el arte y la ciencia. Así la experiencia es el conocimiento de lo particular, mientras que el arte y la ciencia lo son de lo universal, de esta manera el experto conoce el qué, pero solo los artistas y los científicos conocen el porqué de las cosas. Sin embargo también es necesario notar que el arte pareciera que se acerca más a la experiencia que a la ciencia, porque tanto el arte como la experiencia son conocimientos de la razón práctica y ellos por lo mismo son conocimientos de lo particular. Sin embargo, si bien he mencionado que el arte es un conocimiento de lo universal, en su aplicación práctica siempre se refiere a lo singular de la ocasión, mientras que el conocimiento científico por pertenecer a la razón especulativa, éste tiene un carácter teórico que no demanda aplicación práctica en lo particular, sino una aplicación teórica universal. Así arte y ciencia si bien son conocimientos universales en sus aplicaciones resultan distintos en sus implicaciones. Al inicio de este inciso, he hecho la acotación de que para Aristóteles el arte es un conocimiento por causas, en esta parte, puede observarse la importancia de diferenciar entre el conocimiento teórico y el práctico, si alguien posee el conocimiento teórico puede hacer una especulación a cómo aplicarlo a un problema específico de la realidad, pero en el intento puede llegar a fallar, mientras que el que tiene la experiencia práctica, ya no es tan sencillo que llegue a errar. El primero conoce la teoría, el segundo la teoría y la práctica, así como el conocimiento de las causas.

Puede ser probable que los primeros intentos por modificar la materia hayan sido a mitad de camino entre la intención inconsciente y el accidente y que de ahí

haya surgido una reflexión incipiente entre la forma y la función del objeto, me refiero en los primeros especímenes del linaje evolutivo del sapiens, pero que este momento de incipiente lucidez haya conducido a la habilidad manual en la que se topó de frente con el conocimiento conciente y que ambos se retroalimentaran podría haber sido el camino que abrió cepa para el desarrollo de la técnica en los diferentes ejemplares de la evolución humana. Ya he expuesto los binomios de Spengler que él destaca las implicaciones entre el ojo y la causa y el efecto; y de la mano con el medio y el fin, las que en constante reiteración produjeron lo que Morín denomina recursividad. El estagirita observa que la experiencia sin duda es importante pero, el siguiente escalón pudo haber sido la reflexión sobre el conjunto de acciones que en constante y continua reiteración terminaron por convertirse en el conocimiento por causas al que él se refiere. También aquí es necesario reiterar que él mismo considera por las mismas razones que en su percepción el arte es un conocimiento intelectual, a diferencia de otros autores como Platón, y más adelante Kant y un grupo de los filósofos del siglo XVIII que lo ubican como un conocimiento originado en los genios y caracterizado por la sensibilidad, el gusto y otros valores de carácter subjetivo. No se debe caer en confusión con lo expuesto anteriormente en relación con el momento en el que el artista inicia su trabajo, pues en ese momento en específico el artista no conoce, como va a terminar su obra, pero si conoce las causas que lo originan que es una cosa diferente.

A.3.1.2 *Téchne y logos.*

Es necesario mencionar que para Aristóteles el sentido de logos no guarda principio de identidad con el de lógica y que la Dra. Aspe Armella nos aclara sobre ello muy oportunamente desde su conocimiento filosófico de la obra del estagirita. De hecho nos hace mención de que en el *Organón*, él sitúa al arte como un apartado de la lógica, por lo que también esta consideración es digna de mención en refuerzo al argumento de que el arte es un conocimiento en el que participa la razón y por lo tanto es un proceso intelectual. También menciona un comentario de Santo Tomás de Aquino sobre la tercera parte del *Organón* en el que se expresa diciendo que “*La lógica parece ser el arte de las artes, porque nos dirige en el acto de razonar, del cual proceden todas las demás artes.*” (Aspe Armella 1993, 58). Si bien este tema debo reconocer que amerita un estudio propio hecho con mayor profundidad, queda como un punto destacable dentro de la concepción aristotélica de las relaciones entre el intelecto con la producción artística. También hace mención de los diferentes procesos de conocimiento contemplados

dentro de esa obra, y que resume recuperando la idea de que la razón tiene procesos en los que se llega a la verdad necesaria; otros procesos en los que regularmente (no siempre) se alcanza la verdad; y otros en los que nunca se llega a la verdad. Dentro de estos tres tipos de procesos considera que el arte se ubica en los que regularmente se llega a la verdad; y a la ciencia la ubica dentro de los procesos en los que siempre se llega a ella. La producción artística no puede ostentarse como una verdad necesaria y al mismo tiempo única, como tampoco puede hacerlo la inventiva, pues ambas solo son probables en sus proyecciones, siempre mantienen una condición de posibilidad abierta a la libertad y al tiempo, es decir, no podemos considerar que una obra de arte resume a un universal (por ejemplo, la envidia) en su totalidad.

Para el filósofo, el artista conoce a partir de una *“inducción por medio de representaciones.”* (Aspe Armella 1993, 60) Él hace una serie de observaciones experimentales de las cuales extrae un universal, de ahí se deriva el origen del arte. El artista no parte de verdades necesarias, sino de verosimilitudes, observa cómo se mueven y conducen los hombres en su vida común y extrae un universal que le sirve como punto de partida para disponer los hechos en un orden nuevo que traen a la superficie ese universal visto en la realidad cotidiana, pero al hacerlo así, genera un distanciamiento entre los espectadores y la obra, con ello logra que ellos sean capaces de concentrarse más en ese universal que en las posibles implicaciones personales que ellos pudieran mantener con él, de esta manera logra que el subconsciente absorba el mensaje encriptado simbólicamente y generar una reflexión espiritual que eventualmente le permite relacionarse de manera más fluida en su realidad más natural.

Aristóteles mantiene una actitud de mayor tolerancia y comprensión con los planteamientos sofistas de la época, pues de manera paradójica el que los sofistas hayan hecho uso excesivo de la retórica sirvió para percatarse de la vaciedad de su planteamiento y con ello permitir que fuese posible observar que la apariencia es forma para el conocimiento. En términos estrictos, el artista o el poeta no necesitan conocer con absoluta certeza, no al menos como verdades necesarias, las particularidades y condiciones de la vida de los hombres para tener el espíritu de realizar una obra o un poema, ambos a partir de su observación valoran tanto intelectiva como sensitivamente las conductas y las formas en la vida y se aventuran a inventar una pieza o poema o lo que corresponda para hacer notar el conjunto de relaciones, entre ellas las propias estéticas, para lograr establecer y hacer funcionar su mensaje.

Es en este periodo, en opinión de la Dra. Aspe Armella que nace la estética en Grecia, pues es una manera de conocimiento que analiza y sintetiza la forma o las formas en la naturaleza y en la vida de los hombres. Debe uno estar conciente que el propio Aristóteles no desea destacar el pensamiento sofista ya que él mismo, al igual que la mayoría de los filósofos interesados en el conocimiento, deseaban dirigirse al tipo específico que hoy llamamos científico y que para ellos era propio de la razón especulativa. Sin embargo, como nos lo hace saber la Dra. Aspe Armella, él reconoce que a fin de cuentas, la apariencia también nos permite obtener un conocimiento general sobre la realidad y que además es un tipo de conocimiento que se relaciona muy bien con la parte inventiva del alma, pues por el hecho de no requerir las verdades necesarias como base para el conocimiento, el alma se despliega en libertad para adelantar en su trabajo. Son estas las bases de la estética, pues por primera vez en la historia de la humanidad, los hombres en Grecia se percatan de la importancia de la proyección de la psique al desarrollar un trabajo que le permite desplegarse sin ataduras a las verdades necesarias, que puede partir de verosimilitudes para liberar su parte inventiva y con ella conocer más acerca de los propios hombres.

Es también un cambio en el modo de reflexionar, ya que de manera natural se habían usado los silogismos como una vía de analizar la realidad, pero a partir de este momento los silogismos se vuelven un motivo de estudio. Es en los tópicos donde el filósofo lleva a cabo el estudio de ellos y menciona que cuando la conclusión depende de los silogismos mayor y menor así como de la verdad de ellos, entonces se trata del silogismo científico, pero que cuando se trata con premisas de las que no estamos por completo ciertos o seguros, entonces se trata del silogismo dialéctico. De esta concepción se deriva que para Aristóteles la poética pertenezca a la lógica, sin que necesariamente esto deba concebirse como que está obligada al uso del silogismo a partir de verdades necesarias, ni tampoco ligada a un teoretismo especulativo. En la concepción del estagirita la razón es plurioperativa, nos lo deja en claro la autora, por lo que se adapta a las características del objeto de su atención. Enfatiza también que el arte es una actividad en la que la racionalidad participa y pertenece al universo intelectual y no sólo sensorial o de gusto. En este tipo de actividades del alma, la razón tiene un fundamento en doxa y no en episteme, es decir, depende de opiniones, entre ellas la de los expertos, y no de verdades necesarias sino solo probables. Coincide también con la opinión de Santo Tomás de Aquino en su Proemio, en el que hace mención de que la razón no solo es capaz de observar los actos externos, sino que es capaz también de observar su propio acto de conocimiento, de analizar su propia manera de trabajar.

“Si la razón, al razonar sobre su propio acto, es como muestran el arte de construir y el arte de fabricar, y por medio de estas artes puede más fácil y ordenadamente proceder en esos actos, por el mismo motivo tiene que haber un arte que sea directivo del mismo acto de la razón, por lo cual, el hombre, en el mismo acto de razonar, pueda proceder ordenada, fácilmente y sin error.” (Aspe 1993, 63 y 64)

Más adelante, la autora menciona:

“1. Si el despliegue que hace la razón sobre su propio acto es con miras a analizar su operación misma, entonces surge la lógica.

2 .Pero cuando, en cambio, la razón se despliega sobre sí misma, ociosamente, por el mero hecho de hacerlo, entonces proyecta o inventa.” (Aspe Armella 1993, 65)

Con estos argumentos, se clarifica la concepción aristotélica acerca de la participación de un tipo de silogismo en el que se fundamenta la razón práctica, que no es el especulativo y que implica que la producción artística engarza la libertad, y la inventiva para construir un ser contingente que no necesariamente debe considerarse absoluto en su verdad, sino sólo probable. De esta manera la razón no solamente analiza, sino que se proyecta sobre la realidad. Es una especie de rizo en el que la razón se libera de la necesidad de una certeza absoluta y divaga libremente por el mismo hecho de proyectarse sobre una materia que de suyo no está atada en ningún modo a la lógica, pues de ser así, el resultado sería una conclusión única y siempre la misma, sin ninguna posibilidad de libertad y de contingencia. El punto de partida es la *doxa*, la opinión de los expertos que además es susceptible de ser variada y/o diferente, pues en esencia es subjetiva, pero para el artista esa forma genérica es suficiente para iniciar su trabajo y aplicar su juicio sobre el proceso de elaboración, de esa manera se forma un criterio que es el que lo alimenta en relación a su experiencia y a la larga contribuye a construir y desarrollar el conocimiento particular de su arte. En ello también participa la fantasía, que es necesaria a la inventiva para ir más allá de lo meramente lógico, me refiero a lo lógico en el seno de la razón especulativa, pero que no por ello deja de ser racional. No es Aristóteles el que detalla como sucede eso, sino de nueva cuenta el Santo de Aquino, que en su estudio del *Organón* lo aclara de la siguiente manera:

“Estas formas de conocimiento, no se producen por un silogismo o por una inducción completa a causa de incertidumbre de la materia de la cual tratan, acerca de los actos singulares de los hombres, sobre los cuales no puede haber proposiciones universales. Por lo tanto, en lugar del silogismo en el cual, necesariamente, hay universalidad, se usa el entimema. Y de manera semejante, en lugar de la inducción, en la cual se concluye universalmente, se usa un ejemplo, desde el cual se procede no hacia un universal, sino a un singular. Con lo cual queda manifiesto que así como el entimema es un cierto silogismo incompleto, así el ejemplo es una inducción incompleta.” (Aspe Armella 1993, 68 y 69)

De esta manera, se define el procedimiento de la razón práctica en estas materias, que acompañadas por el deseo, el cual ya mencioné con anterioridad, se proyecta en movimiento sobre la materia y pasa de lo subjetivo a lo objetivo.

Un punto importante a destacar, en mi opinión es que en términos generales, la filosofía ha acostumbrado tratar el problema del conocimiento dividiendo en razón especulativa o razón pura, por un lado, y por el otro la razón práctica, observándolas separadas o como dos entidades o dimensiones distintas, las cuales ciertamente aceptan que tienen vasos comunicantes, pero que a fin de cuentas son dos maneras que el organismo tiene de asimilar o de relacionarse con la realidad, de esta manera ideas y haceres son dos polos que no se logran entender juntos y que en todo caso las ideas son las que en su perspectiva condensan lo humano en su máxima expresión. Algunos estudios recientes como los citados en el caso del segundo capítulo de esta investigación, concretamente aquellos relacionados con las capacidades de la mano y su impacto sobre aspectos de interpretación y juicio intelectual, empiezan a dar muestras de que algunos aspectos de gestación de ideas o de impacto sobre lo que hasta aquí se ha estudiado como razón especulativa, tienen su origen en el movimiento, pues al parecer éste es el que permite “actualizar” (en términos cognitivos) al organismo. De igual manera el experimento citado de los gatos recién nacidos en el que a uno se le permite confrontarse con su medio y al otro se le impide y que esta condición se traduce en una serie de incapacidades prácticas que llevan al animal aislado a una carencia de integración al espacio, nos llevan a una condición de reflexión acerca de si resulta todavía conveniente, adecuado, sostenible tanto a nivel cognitivo como filosófico el mantener el paradigma de las dos razones separadas.

Pero regresemos al punto en relación con el deseo y su importancia dentro del horizonte del pensamiento aristotélico sobre la técnica, como ya he hecho mención anteriormente, en la construcción de un objeto técnico participan la sensación, el intelecto y el deseo, y de ellos tres es el deseo el que puede inclinarse sobre una de las posibles opciones propuestas, que pueden ser múltiples, y además de inclinarse sobre una de ellas, es del deseo de donde surge, para Aristóteles, la capacidad de movimiento. ¿Cómo podemos explicar su participación en la producción artística? Muy sencillo, en la medida en la que el productor se enfrenta constantemente con una serie de problemas técnicos en la ejecución de su trabajo, éste se va no sólo familiarizando con ellos, sino que aprende a decidir cada vez mejor, lo que lo lleva en una primer instancia a ser un experto, al continuar con su trabajo y al conocer no sólo el fin de él, sino también las causas, se hace artista, pues pasa de conocer solo el qué, a conocer el por qué y el para qué de las cosas, intercalado está el deseo que le demanda en cada ocasión el tener que decidir por una de las opciones posibles que le han planteado en su totalidad el universo extenso de trabajos o piezas armadas, elaboradas o resueltas.

A.3.1.3 La *téchne* como *episteme*.

De lo anterior, se colige que a través del ejercicio productor o poiético, el individuo va adquiriendo experiencia y se va gestando su desarrollo como conocedor de las diferentes particularidades que implica su trabajo, entre ellas son muy importantes el conjunto de normas y reglas que conforman y constituyen su disciplina de conocimiento, como ya lo apunté en su espacio y momento oportuno en relación con el conocimiento científico, sucede lo mismo en ambas áreas de conocimiento. Arte y ciencia, cada una de ellas posee una serie de normas y reglas sobre las que se fundamenta todo su saber y que la parte importante de que la investigación y producción continúe en cada caso es en cierta medida transgredir esas reglas y normas en afán de profundizar y llevar más allá el conocimiento hasta entonces obtenido o fundado.

En el arte existen también una serie de normas y reglas que son base para el desarrollo del conocimiento propio, *“Un grito no es arte. Para que sea arte es necesario que obedezca a ciertas leyes”* (Aspe Armella 1993, 75.) Se debe tener claridad con parte de las ideas antes expuestas, particularmente aquellas mencionadas en relación con los tiempos de la producción artística, cuando el artista inicia su trabajo él sabe con claridad que el fin del trabajo técnico no radica en el ejercicio per se, sino que ese trabajo técnico es sólo un puente que es necesario transitar para obtener el fin último de la producción, el objeto artístico como tal. Sin embargo para producir algo se requieren respetar esas reglas, porque ellas son pertenencia del aspecto técnico de la disciplina, pero no son la disciplina como tal. El carácter artístico no debe confundirse con el técnico, las implicaciones no son simples. No podemos producir un objeto artístico sin la necesaria participación de la técnica, y la técnica en ese sentido es un conocimiento que es adquirible, inclusive se puede aprender mediante manuales, pero ella no es el fin de la producción. La esencia de lo artístico no se ubica en los medios, sino en los fines y en esa meta es necesaria la participación del intelecto y de la reflexión. Gregory Bateson en *Espíritu y Naturaleza* (Bateson 1997) denomina a la estética, la pauta que une, se trata de un modo de percepción de la realidad en un horizonte conjunto y que el arte, desde el universo de estudio de las formas (en abstracto), encuentra relaciones que unas veces son expresables a través de las diferentes figuras retóricas: metáforas, analogías, parábolas, antítesis, sinécdoques, prosopopeyas, etc., pero el arte no son tampoco las figuras retóricas como tales. En la producción musical quizá sea más ubicable cada cosa, sin duda el músico ejecuta las piezas musicales atendiendo a una

serie de normas y reglas técnicas que son absolutamente necesarias para la interpretación, pero la parte artística no reside en la ejecución simplemente virtuosa de esas reglas, o del respeto de ellas como tales, sino en la ejecución sensible y creativa de ellas. En la poesía, Octavio Paz ubica las dimensiones del ritmo, la musicalidad y la imagen (en *El Arco y la Lira*), y es en la imagen donde el poeta encuentra que radica la potencia comunicativa y sensible del poema, para Maritain esto se divide en un sentido lógico o inteligible y un sentido poético en el que las palabras no son ya sólo significado referencial o unívoco, sino que ellas ya poseen y presentan cualidades sensibles que manifiestan valores más allá de lo legal del lenguaje y que se dirigen a la intuición del escucha. Así el arte manifiesta tanto lo intelectual como lo sensible a través del ejercicio de la facultad, facultad que al ejercitarse se vuelve suma de postceptos, que a su vez se vuelven intelecto creador.

Muy diferente concepción a la de los modernos que observan a la técnica como una cuestión instrumental carente de contenido intelectual, sin percatarse que el ejercicio de la facultad se vuelve círculo virtuoso del cual emerge la producción sensible y racional del objeto artístico. Para los griegos la *téchne* no es una mera cuestión pragmática vacía de intelecto, al contrario, como lo manifiestan los estudios de Derek Cabrera y Laura Coloso, las acciones modelan pensamientos, el tacto es una función compleja que se transforma en sensibilidad intelectual, al parecer son los sentidos en conjunto los que son base para la transformación del intelecto, para su conformación desde las dimensiones más burdas hasta las más sutiles. Si son las diferentes estructuras sensoriales las que nutren el intelecto vía el pensamiento, entonces estaríamos en un panorama en el que habría que hacer una completa reconstrucción de las especulaciones filosóficas más sesudas al respecto, así como de las epistemologías existentes hasta este momento. El asunto amerita una reflexión profunda, pero al mismo tiempo bajo un enfoque sencillo. Recuerdo al lector la parte ya tratada anteriormente en relación con el conocimiento inconsciente, el cual tiene una base preponderantemente procedural, es decir, que se muestra en las conductas y no siempre es verbalizable, la técnica puede disponerse en una forma de receta, con sus ingredientes y procesos, los cuales se puede interpretar que son concientes, pero existe otra parte de valoración que descansa exclusivamente sobre la experiencia y que se traduce en conductas apropiadas para casos particulares, por ejemplo, se pueden citar los materiales, herramientas y modos en los que pintaba Rembrandt, inclusive se puede intentar describir lo más detalladamente posible su pincelada, pero ni una enciclopedia de varios tomos no

dará, puestas en letras, la menor experiencia y conocimiento pictórico que el holandés llegó a experimentar y poseer. No se diga de su concepción, alimentada fuertemente por el conjunto de postceptos acumulados por la práctica en su experiencia, de lo que es la pintura como actividad. Por casos semejantes la cuestión es que para los griegos la *téchne* es un saber que produce, pues no se trata de un ejercicio estéril, no es algo nada más para producir por producir. Además no debe contemplarse sólo como una actividad, por todo lo que he mencionado anteriormente, la *téchne* es un conocimiento, pero además es un conocimiento que responde a intenciones y las intenciones sólo son posibles en entes con inteligencia, abiertos al ejercicio del deseo, un deseo abierto a inclinarse frente a una serie de posibilidades por una opción en el tiempo, que momentos después puede variar, dependiendo justamente del cambio de esas intenciones y que por lo tanto eso es parte del dominio del *logos*, no de la lógica, es una inteligencia en deliberación y es una inteligencia deseante al mismo tiempo.

Para finalizar esta parte, se hace necesaria una idea complementaria, para Aristóteles el arte no es un concepto, como el siglo XX plantea, no puede serlo porque las ideas son sustancia de la razón especulativa, el arte para el helénico es movimiento, pero no un movimiento simple y anodino, es un movimiento hacia la forma, cargado de conocimiento como hasta aquí he expuesto. *“La téchne, pues, no es servil ni meramente factiva, sino que “ella realiza y perfecciona lo que la naturaleza de suyo no puede poner en obra ni efectuar en muchos casos.”*” (Aspe Armella 1993, 81)

A.3.2 La *Téchne* en el Ámbito Categorical

En este apartado Aristóteles se plantea el análisis de la imitación (*μίμησις mímēsis*), las diferentes causas que convergen en la producción así como las diferentes implicaciones que presenta el término *poíēsis* (*ποίησις*), todo ello enfocado a un punto absolutamente fundamental: la concreción y objetivación de un conocimiento subjetivo en una materia en particular, cualquiera que sea el campo particular del artista. Llevar a una materia concreta la forma estética, es decir, objetivar el conocimiento particular del artista y trasvasarlo a una materia. Por lo tanto es de suma importancia el estudio del arte a partir de sus relaciones con ella, ya dejando asentado y clarificado que para el helénico existe la dimensión de *téchne* como un conocimiento.

De entrada es necesario recuperar la noción de que cuando se habla de la materia como sustancia en ella se presentan el todo concreto y el concepto, el primero es corruptible –la materia en el universo mantiene esa condición– mientras que el segun-

do por pertenecer a una dimensión mental no es corruptible. En seguida se requiere percatarse que en nuestro universo las cosas que denominamos existentes poseen materia y forma, y que por esa condición de existencia están sujetas a las leyes que rigen ese universo, particularmente lo que nosotros ubicamos como dimensiones causales y temporales.

“Y aquello desde lo que algo se genera es lo que llamamos materia, y aquello por lo cual se genera es alguno de los entes naturales, y algo que se genera es un hombre o una planta o alguna cosa semejante, de lo que decimos que son sustancias en grado sumo, y todas las cosas que se generan por arte o por materia; es posible, en efecto, que cada una de ellas sea o no sea, y esto es la materia en cada una.” (Aspe Armella 1993, 84.)

Existe también la condición de que las cosas se generan, como ya se ha apuntado anteriormente, por naturaleza, otras por arte y otras espontáneamente. Entre las que se generan por naturaleza, o para los griegos por *fysis*, están contempladas aquellas que no requieren de la participación del hombre, por ejemplo, un árbol, una estrella, un río, etc., y que podemos ubicar que se generan a partir de diferentes causas, sin embargo aunque éstas se tratan en la *Metafísica*, no son equiparables en ese sentido a las que se generan igualmente por causas pero éstas enclavadas en la producción artística. No son equiparables porque las naturales no poseen una finalidad extrínseca, mientras que las generadas por arte, es el humano con su intelecto, voluntad y deseo que las hace posibles. Por ello es muy importante considerar que la creación artística es un producir, poniendo en actividad las diferentes causas con miras a algo extrínseco, a encausar los conocimientos en una dinámica para volcarse fuera de sí, hacia una materia. A ese producir encausado es a lo que Aristóteles denomina ποιήσις (*poíesis*), pero ligada al concepto de *téchne*, es decir como una inflexión de ella.

Así la *téchne* como *poíesis* a la luz de la causalidad, es un movimiento hacia la forma, es una actividad que puesta en marcha permite que algunos seres vengan a existencia, seres que no existían previamente y que al momento en el que el artista los trae a existencia permiten ver una verdad no conocida previamente, la verdad del ser del arte, es como dice Martín Heidegger la develación de una verdad. Él utiliza el término *aletheia*, que significa develar, descubrir, pues alude precisamente a esa característica del arte, de ser profundamente humana, es por eso que cada pieza de arte, sean las venus esteatopigias o las primeras herramientas, nos sorprenden, pues es un conocimiento objetivado que nos susurra verdades que son profundamente humanas.

Por lo que, como ya mencioné líneas arriba, la producción de seres naturales

no puede llegar a confundirse con la producción artística humana, pues en la primera las cosas se generan por φύσις (*fysis*), mientras que las segundas se generan por un elemento de πράξις (*praxis*), en donde, como anoté con anterioridad, están intercalados el deseo, su propia deliberación y la libertad. Aquí se encuentra el elemento que nos permite establecer una diferencia sustancial con los actos ejecutados por animales como los cuervos o los bower birds, en los que si atendemos a nuestro planteamiento epistemológico del primer capítulo, podemos entender e interpretar que lo que estos animales hacen corresponde a una posible etapa evolutiva, misma por la que los humanos aparentemente ya habríamos transitado, y que eventualmente en su caso podríamos interpretar que les mantiene en un status de evolución parecido a uno de nosotros. Pero no podemos ir muy rápido en conjeturas acerca de estos animales, pues si recordamos a ellos les faltaría el elemento mano para poder desarrollar esa etapa a otros niveles cognitivos, aunque también amerita re-pensar si la inteligencia es una cosa peculiar de los grandes mamíferos o que se requiera de un encéfalo grande para su posesión, las cartas están sobre la mesa.

Como ha quedado expresado en la parte inicial respecto a los conceptos aristotélicos del ser del arte, él filósofo pone especial énfasis en marcar que la principal meta del ser vivo es vivir su vida en actividad y que en el caso del ser humano la máxima actividad es la teoría, y para llevar a cabo cualquier actividad se requieren de movimientos, los cuales él divide en *kinéticos* y en los de *praxis*. Los primeros no necesariamente requieren tener un fin específico, mientras que los segundos requieren de la manifestación clara de una intencionalidad. Dentro de ese contexto, la función de la obra será expresar la vida misma del hombre, es por eso que para el estagirita, la tragedia es un ejemplo excelente de obra artística, pues el objetivo principal de ella es manifestar la vida en acción, no se observa a la tragedia como una historia que busque destacar a los personajes o al autor, sino expresar la vida misma en movimiento.

Al hacerlo así, el artista, en este caso el poeta, recupera la realidad misma y la integra a la trama de la tragedia, la cual se vuelve reflejo de las actividades del hombre, actividades que son cruciales en su existencia más profunda. En ello, él mismo permite que se geste un carácter de transitividad en la obra. La vida misma pasa a la obra integrando valores estéticos (de apariencia, como en los sofistas) que les son útiles por un efecto especular (de espejo) de su realidad. El fin que se destaca es el mostrar la vida en sus complejidades, se trata, nos hace saber el filósofo, de una μίμησις (*mímesis*)

de la φύσις (fysis). En lo concerniente a las obras plásticas, en ellas el conocimiento transita del artista a la obra en cuanto materia sustentante que condensa un tiempo, un espacio, un sentir y un pensar concretos. El valor del arte, nos dice el filósofo, es convertirse así en vida, lo que no puede reclamar para sí la ciencia, pues en el arte se condensa el singular. El poeta Joseph Brodsky, mencionaba que él escribía sus poemas atendiendo a sus sentimientos más personales y que al momento de publicarlos si alguien más coincidía en los sentimientos y pensamientos por él puestos, entonces es que la obra se hacía universal y pasaba a convertirse en parte de un acervo colectivo. Eso tiene de peculiar el arte.

La *téchne* vista a la luz de las causas debe verse también como propiciadora de la *poíesis*, en este caso, ella es la que encausa los movimientos de *praxis* hacia la producción de entes, no se trata de un movimiento carente de intenciones, es propiciador de la finalidad. Pero una peculiaridad de esta *poíesis* es la improvisación, si bien sigue ciertas reglas, ésta está abierta a las necesidades particulares de la obra en cuestión, “*el arte es un hacer tal, que mientras hace, inventa sus modos de hacer.*” (Pareyson en Aspe Armella 1993, 34) Es de esa manera porque el artista a través de sus observaciones experimentales sustrae un singular y lo estructura de una manera que sea verosímil, sin importar que no sea verdad. En la Poética, el propio filósofo define la fábula como “la disposición de hechos en sistema”, lo que debe interpretarse como una reorganización de hechos que ordenados a partir de las necesidades propias de la obra se configuren en un discurso coherente con sus propias reglas y normas, y condense o represente un universal frente al público, espectador, escucha, etc.

A.3.2.1 *Téchne* como *poíesis*

He mencionado la importancia del movimiento en un sentido lato, así como de las actividades en relación con la vida del hombre. Para Aristóteles la actividad de la *téchne* en su dimensión de *poíesis* es la que permite o propicia el aumento de la facultad en el hombre y tiene dos manifestaciones: una que es la que permite hacer crecer la facultad y la otra que es la que se manifiesta en el objeto mismo en su nivel de cosa concreta para el cumplimiento de su fin. En la primera, que se puede considerar intrínseca, en la medida en la que se practica más la *poíesis*, el conocimiento de la disciplina tiende a perfeccionarse, así el practicar diario el dibujo nos permite ser mejores dibujantes, el pintar o el esculpir nos hace mejores pintores y escultores, ese conocimiento es el que nos especifica en nuestro conocimiento frente a los demás. En la segunda se presenta

un carácter transitivo de ese conocimiento, es decir, los objetos creados: dibujos pinturas, esculturas tienden a ser mejores en sus calidades y cualidades, por lo que, como fines en sí mismos, cumplen mejor con lo que se solicita de ellos. Uno de los aspectos más importantes de la *téchne* como *poíesis*, es que, una vez producido el objeto, el conocimiento utilizado en su elaboración queda “atrapado” en él, en eso radica la consideración de la transitividad de ella, la *téchne* desaparece como proceso pero ese es uno de sus valores, cesar para permitir que el objeto cumpla su finalidad última, servir como herramienta. En los diferentes periodos citados de elaboración de herramientas citados en las diferentes etapas técnicas, los objetos analizados permiten reconstruir aspectos de carácter cognitivo, en muy alta medida a partir de las características formales que presentan auxiliando con ello la especulación experta de los arqueólogos y antropólogos. En esos objetos los expertos ven datos relevantes que permiten hacer una reconstrucción de conductas y del medio ambiente en el que se gestaron, y eso se traduce en historia posible de la construcción y surgimiento de lo humano. Parte de esos valores, ya quedó mencionado, son la simetría y el perfeccionamiento de la forma, el pulimento, la extensión en escala, la modificación de la estructura acorde a los fines, la asistencia a otros a materiales, etc.

Es necesario observar que en esta manera en la que el filósofo nos presenta el problema de la *téchne*, ésta guarda dos momentos importantes: uno, el de los principios –que son conocimiento- y; dos, el de sus fines, que es aplicación del objeto creado a los fines últimos. Ambos, mantienen una coherencia desde el punto de vista de los movimientos, pues los dos los considera él como movimientos “hacia-el-que” más que un “desde el que”, sin embargo el movimiento inicial es uno, el de la *téchne* como conocimiento aplicado a la materia y otro es el de la generación del objeto. La separación, inclusive para la comprensión tiende a mutilar la unidad compleja que constituyen los movimientos en la concepción aristotélica, guarda cierta similitud con el planteamiento de Maturana en relación con la membrana de la célula, ella no es un producto de la membrana, ella también es la célula. Aquí la *poíesis* es una unidad compleja junto con la *téchne*, están tan estrechamente implicadas que resulta difícil el explicar sus límites y sus alcances. Este es un punto en el que se requiere mantener una mirada doble sobre la técnica, de ahí que haya yo iniciado el primer capítulo con un desglose sobre las diferentes epistemologías, no se trata solo de lo que constituye un saber instrumental, pues esto que la modernidad no tiene ojos para percibir demanda una percepción diferente, compleja, en la que uno sea capaz de atender a las dos dimensiones que implica

el conocimiento artístico y estético. Por eso también el énfasis que considero necesario acerca del movimiento como gestor, desarrollador y afinador del conocimiento.

“El movimiento cuando se considera aislado de su principio y su término, no tiene sentido: “Hay que añadir a esto que el movimiento no puede existir sin lugar, en vano y sin tiempo”. El movimiento, de suyo, es puro dejar de ser. Pero para Aristóteles, el movimiento es un cierto acto: “El movimiento es el acto de lo que está en potencia en cuanto que está en potencia” y esto se debe en razón del fin”. (Aspe Armella 1993, 97 y 98)

De esta manera observamos que la *poíesis* es una actividad con una dinámica que surge de una *ἐνέργεια* (*energeia*) del espíritu. Es realización de vida en un sentido pleno. Sin embargo hay quienes ven a la *poíesis* como un simple cambio de formas en la materia, esa visión coincide con una frase que se atribuye a Miguel Ángel el genio escultor italiano quien se supone mencionaba que él no le ponía nada al mármol, sólo le quitaba lo que le sobraba, pero esa concepción del trabajo de la *poíesis* tiene más un carácter fisicalista, como nos lo hace saber la Dra. Aspe Armella, y como ella misma lo refiere, al arte no se le pueden aplicar esos criterios de evaluación. Anulan cualquier indagación seria de la *poíesis* y sus implicaciones con la determinación de lo humano. Como he intentado mostrar en una serie de argumentos desde el primer capítulo de esta investigación cada área de conocimiento posee una serie de aspectos epistemológicos que le son propios y son la base sobre la cual se construyen las diferentes estructuras de conocimiento que convalidan sus saberes, así que no se pueden establecer este tipo de criterios que desfondan cualquier intento de análisis serio.

Se hace necesario recuperar la noción de causa en el estagirita para no generar posible confusión entre las causas de la naturaleza y las del arte:

1. “Se llama causa, en un primer sentido a la materia inmanente de lo que algo se hace, por ejemplo, el bronce es causa de la estatua.”
2. y 3. “En otro sentido, es causa la especie, el modelo, y éste es el enunciado de la especie y de sus géneros (por ejemplo de la octava musical, la relación de dos a uno, y en suma el número.”
4. “Además, aquello de donde procede el principio primero del cambio o de la quietud.”
5. “Y lo que es como el fin; por ejemplo, esto es aquello para lo que algo se hace.” (Aspe Armella 1993, 101)

Por lo que podemos ubicar que es acorde a lo que se manifiesta en la *Metafísica*:

“La materia: aquello de donde proceden las cosas.”

“La forma: la esencia, el todo, la composición y la especie.”

“El agente: todo aquello de donde procede el principio de cambio.”

“El fin: todo aquello para lo cual todas las demás cosas se hacen.” (Aspe, Armella 1993, 102)

Si se observa con sencillez, estas cuatro causas muestran una condición semi oculta de simetría, es decir, están equilibradas, me refiero a que las dos primeras se refieren a condiciones extrínsecas, mientras que las dos finales se refieren a condiciones intrínsecas al individuo. De igual manera, presentan un carácter de orden temporal, pues para efectos de la producción se requieren de las dos primeras, aunque de ellas la más importante es la causa final, pues sin ella no habría motivo para el ejercicio y activación de la *téchne*. De ello se deriva que haya una distinción que amerita ponerse en evidencia: en los seres naturales forma y fin no sólo se identifican sino que se implican temporalmente de manera profunda e inseparable, de ahí la necesaria mención de la teoría de la Autopoiesis de Maturana. En los seres vivos, y dentro del marco de la teoría de la evolución, su estructura (o sea su forma) se deriva del conjunto de funciones intrínsecas que devienen extrínsecas, se trata de un acoplamiento estructural que se genera a partir de un principio dialógico entre organismo vivo y medio ambiente que le rodea. Para comprender eso se requieren también de los principios del pensamiento complejo de dialogicidad, recursividad, auto-organización y hologramaticidad, los cuales he hecho mención en los apartados correspondientes.

En los seres producidos por arte, el fin o finalidad es lo primero y la forma lo último, sin finalidad no hay motivo de ningún tipo de movimiento, es en el movimiento acompañado de improvisación que la forma del objeto técnico o artístico se va gestando, es ahí donde interviene necesariamente el entimema, la reflexión, la imaginación, la libertad, la fantasía, es una voluntad que se proyecta hacia la forma, sustrae de la materia en una manera en la que el artista regularmente refiere mediante una metáfora de diálogo, para él la materia “parece hablarle”, su intuición lo guía y le sugiere modificaciones en búsqueda de lograr una fusión entre forma y función. En todo ello, el artista requiere de su experiencia acumulada en un afán de permitir que su conocimiento se objetivice en la materia, su familiaridad con ella, sus bondades, límites y maleabilidades o posibilidades de concordancia con el fin deben ser conciliadas.

Se trata de un modo casi particularmente inverso que el utilizado por la ciencia, la cual acostumbra establecer una hipótesis que se vuelve una idea a comprobar, pero se trata de una idea clara y precisa, en el caso del arte no hay ninguna posibilidad de establecer

una hipótesis a priori. El trabajo artístico supone la integración o fusión entre forma y fin, pero mientras que en la ciencia se va comprobando a través de la constatación de que los datos guardan una correlación con la realidad, en el arte esa fusión o integración se va construyendo según lo requiera la obra en ese momento preciso. En mi experiencia docente, me ha llamado poderosamente la atención que cuando he impartido cursos de pintura a personas con formación en el área de ciencias, siempre se angustian mucho al intentar iniciar la práctica pictórica por que no asimilan la condición de que se requiere improvisar durante todo el proceso y regularmente solicitan que se les den la mayor cantidad de instrucciones por escrito, lo cual en la producción artística eso es propiamente imposible.

Durante la producción en las artes plásticas, se requiere de un conjunto de movimientos continuos que permitan disponer la materia apropiada en condiciones óptimas para su manipulación, pero aunque el productor tenga mucha experiencia en su trabajo, la relación entre materia y productor siempre es nueva, porque las obras artísticas siempre son diferentes en sus características. Inclusive, si por ejemplo, un pintor se planteara el copiar su misma obra dos o tres veces, lo más probable es que hubiera de ligeras a medianas diferencias entre cada una, pues el proceso siempre se da en el tiempo y no hay tiempo y condiciones exactamente idénticas que acompañen a la producción. Así la relación con la causa material guarda una importancia inicial muy importante con el desglose de la *poíesis*, pues interviene en aspectos de adaptación en diferentes grados a la unión entre forma y finalidad. Aristóteles en la *Metafísica*, en el libro VIII-4 nos pone el ejemplo curioso de que nadie hace una sierra para cortar utilizando lana como material y que una cama no es cama para ser de madera, sino que es de madera para ser cama.

A lo que se refiere el filósofo es a la compleja relación entre materia y forma, y forma y finalidad, las que constituyen un universo de grados de viabilidad o de negación del surgimiento de la forma. Si aplicamos este principio de pensamiento a las herramientas elaboradas por homo habilis nos conducirá a una reflexión en torno a que estos especímenes debieron ser capaces de establecer diferencias entre tipos de piedras y conciliar la dureza de algunas de ellas con la posibilidad de aplicarles las formas por ellos buscadas. Ni muy duras que impidieran su modificación formal, ni muy blandas que se desmenuzaran a los primeros intentos de utilización. Eso también es un trabajo que puede ser visto como cognición que deviene en conocimiento conciente. Y a eso

es a lo que la Dra. Aspe Armella considera que el estagirita se refiere cuando menciona que la *téchne* es capaz de perfeccionar lo que la naturaleza no tiene o no puede dar. También recuerda que para Aristóteles una condición natural de la materia previa al inicio de la *poíesis* es la ausencia de la forma en ella, pues de otra manera los cambios no encontrarían justificación y caeríamos en objetos producidos por naturaleza y no por arte. La privación de forma es una condición natural en la materia seleccionada por el productor pues es ahí donde se ubica el valor de las transformaciones ejercidas por él y que lo convierten precisamente en un objeto artificial, en un arte-facto.

En seguida el filósofo distingue entre algunos tipos de cambios que la *poíesis* genera en la materia con la que trata: uno es κίνησις (*kínēsis*) y el otro es μεταβολή (*metabolé*), el primero de ellos se refiere a un tipo de cambio que suscitan los accidentes, mientras que el segundo se refiere a un cambio en el orden de la sustancia. El lector se podrá preguntar, en el caso de la producción artística ¿dónde se puede ubicar la *metabolé*?, la respuesta es muy sencilla: en técnicas de pintura tales como el fresco, los temples de yema de huevo y en la pintura al óleo se presenta este tipo de movimiento o de cambio de sustancia. Estas técnicas requieren de la unión de pigmentos y aglutinantes, los cuales una vez unidos se transforman en otras sustancias con características físicas y químicas diferentes a las que poseen estando aisladas, para dar origen a la capa pictórica que permitirá hacer patente las imágenes producidas.

La segunda causa es la causa formal ¿Pero, qué es la forma para Aristóteles?

“No ha de temerse sostener, como Aristóteles sostiene en muchas ocasiones, que el artista posee la forma en potencia siempre y cuando se entienda que, para Aristóteles, la forma en la mente no es tema, figura, compuesto ni idea, sino causa eficiente. Ya que: “las causas motrices son anteriores a sus efectos; las que son como el concepto son simultáneas.”” (Aspe Armella 1993, 111)

Sin duda esta es una de las situaciones que a ciertas personas, demasiado apegadas a las maneras en que la ciencia construye y descubre sus conocimientos les resulta particularmente difícil de entender, pues implica, como ya mencioné párrafos atrás, la consideración de la improvisación como vía de conocimiento. No hay una manera clara y sencilla de disponer una explicación que les permita comprender que el alma humana también es capaz de construir algo aparentemente de la nada. No hay tema porque el tema de la obra regularmente ya está puesto, no es figura porque eso implicaría preconcebir formalmente la pieza, obra, poema, etc., no es compuesto ni idea porque eso dejaría fuera la libertad y se apegaría más al modo de conocer de la ciencia basada en los silogismos propios de la lógica y el arte no es lógico. Resulta

propiamente imposible el verbalizar algo que de principio se desconoce, ¿cómo hablar de la forma de algo que todavía no viene a existencia?

Se puede concebir el término en tres acepciones generales: la primera, aquello que radica en el alma del productor como una posibilidad latente de concretar a través de la *poíesis*; la segunda, que haría referencia al modo o los modos en que el artista produce su obra; y la tercera, que haría referencia justamente a la forma de la obra. Una podemos considerarla como propiamente inexistente, pero ¿en realidad no existe?, pues sólo como una posibilidad de aparecer constantemente durante la ejecución permanente de los diferentes trabajos de un productor y sin ser el estilo, constituyan una constante de conocimiento aplicado y demostrado durante la ejecución; la siguiente se puede interpretar como un proceso que permite imbuir mediante un modo de hacer, algo a la materia; y la última, a la forma ya suspendida, congelada en la propia materia. Pero la parte compleja es ubicar mediante qué caminos la *poíesis* se hace patente de modos reconocibles para todos quienes se plantan frente a la obra. Es decir, hay algo en cada artista que mantiene un modo particular de actuar frente a la materia que nos permite adjudicar la obra terminada a su autoría, y no me refiero al estilo, es un movimiento del alma que es capaz de trasvasarse de manera tanto sensible como racional a la obra. Es causa eficiente porque es la que mueve al productor a buscar producir y a hacer desglose tanto de la técnica como de la *poíesis* y a traer a este mundo algo que no existía. Es algo que se encuentra en potencia en cada artista y que le permite enfrentar su trabajo de manera siempre nueva, pero al mismo tiempo conservando algunos factores reconocibles.

Para la autora, esto mantiene relaciones con dos aspectos viejos en la producción artística, el de la inspiración y el de la intuición. La primera se presenta como una inquietud necesaria para producción, algo que el artista siente como momento oportuno para la aparición armoniosa de la *poíesis*, de ahí su designación, es una especie de insuflación, de respiro interno a nivel del alma que incita a la producción; y la segunda se presenta como “*un principio activo del conocimiento*” (Aspe Armella 1993, 112) en el que la relación entre el conocedor y el objeto por conocer se da de manera directa, regularmente sin los datos “completos” de los silogismos. Algo que se asocia con la vista, surge con ella y le acompaña para conocer al objeto de esa “mirada” directa. Véase la definición del término al inicio de esta investigación, en la que explica los matices que encuentra en las dos concepciones, la de Platón y la de Aristóteles respectivamente, y también nótese que para algunos filósofos es un tipo de conocimiento que puede ser

visto también como la inteligencia de manera llana. Para Jung, es eso que la mirada “saca” o “mete” sobre el objeto de conocimiento. Como puede apreciarse existen coincidencias sobre algunas de las partes que quedan involucradas para la concepción de la forma como tal así como de su función e importancia en la *poíesis* aristotélica. Para el matemático René Thom la forma es una “estabilidad estructural” en el tiempo, lo cual nos muestra que todas las formas en la naturaleza existen sólo por periodos y que su constante, su invariabilidad paradójicamente radica en el cambio.

La tercera causa: el agente, se refiere al propio productor, quien es el agente del cambio, de donde proceden todos los movimientos a los que se verá sujeta la materia en afán de concretar la obra, es el origen del conocimiento y el conciliador entre todas las causas. A nivel metodológico tiende a destacarse su figura, pues es sobre él que convergen todas las demás causas, sin embargo no deben olvidarse las otras causas pues constituyen las circunstancias que hacen que se desarrolle su conocimiento.

La cuarta causa: la causa final, aquello por lo que todo lo anterior se hace. Es en dos sentidos generales, el motivo y al mismo tiempo la finalidad última de que todo el proceso causal se lleve a cabo. Puede contemplarse en dos tiempos, pues para el productor la causa final es el hacer bien su trabajo, concluirlo de la mejor manera, si es una escultura, ésta debe estar bien hecha, resistente, durable, pero también debe cumplir con las condiciones estéticas y/o de función y forma apropiadas a las intenciones para las que se solicitó fuera hecha; y el otro tiempo se refiere a el uso que se le dará por parte del usuario final, pero eso ya no constituye participación activa del productor por lo que él ya no queda contemplado necesariamente.

Antes de finalizar este apartado sobre las causas y su importancia en la concepción aristotélica de la producción artística, quisiera introducir mi opinión de manera muy breve en relación con la condición del juicio del arte a finales del siglo XX y principios del XXI. Hasta donde alcanza mi conocimiento acerca de los textos que han buscado analizar el fenómeno artístico en este periodo, ninguno ha contemplado una visión global de estas cuatro causas, algunos analizan el papel de la finalidad, otros se abocan a analizar las cuestiones técnicas instrumentales y algunos procesos, otros centran su atención sobre el carácter de formación del artista y otros lo atribuyen al carácter de genialidad y su personalidad psicológica, y otros analizan el sentido de repercusión e inserción de la obra en la sociedad, todos ellos logrando construir un aparato muy importante, aportando ideas y ayudando a profundizar sobre aspectos no solo novedosos

sino antes desconocidos, sin embargo resultaría muy esclarecedor, enriquecedor y fructífero el plantearse un análisis completo bajo esta mirada causal múltiple.

¿A qué se refiere los términos *poíesis* (ποίησις) y *poieín* (ποιεῖν)?

En términos generales, nos ilustra la autora que existen dos posibilidades de perspectiva, una perspectiva filológica y otra filosófica, la primera se caracteriza por indagar en la historia de evolución que ha tenido la palabra y la otra busca comprender el significado real y total de la palabra. Ambas son necesarias, la primera nos indica que hubo una evolución que partió de una consideración de hacer material en un sentido causal; la segunda nos permite saber que su origen se refirió a un sentido de sublimación de ese hacer material, también contemplada como una actividad procesual, pero, con una base racional y de virtud dianoética.

“Así, *ποίησις* significa primeramente fabricación, confección y preparación de algo concreto y material que será el *ποιεῖν*; pero la referencia del término no se hace exclusivamente a los ingredientes que lo componen y al resultado de la acción que ejecuta sobre ellos, sino “al modo como han sido compuestos y de la relación en que estos ingredientes intervienen”, es decir, “*ποίησις* es la estructura conformadora de una determinada realidad, a la que el *λόγος* puede aplicarse.” (Aspe Armella 1993, 115.)

Ambas palabras, con el tiempo, fueron ganado significados, hasta que se observaron ya no solo como cualquier hacer material, sino como un hacer en el que se involucra y se hacía necesario el orden. Ese orden fue considerado cada vez más humano, porque incluía la razón, un sentido de hacer con *logos* (λόγος), una actividad práctica-corpórea, algo que se distinguía del hacer de la naturaleza y de la producción por azar. Pero además una acción que ha de terminar en un objeto, un proceso que no se centra en las reglas, aunque las incluye, que es un saber que produce, un movimiento del no ser al ser.

A.3.2.2 *Téchne* como *mímesis* (μίμησις)

Como principio es necesario aclarar, con los elementos antes explicados, que Aristóteles establece una diferencia entre el aspecto de producción y el de la práctica de esa producción, para él la producción se ve perfeccionada como algo exterior, es decir el perfeccionamiento del objeto producido y a eso es a lo que designa *poíesis* (ποίησις) mientras que la práctica implica el perfeccionamiento del sujeto productor a eso le designa *praxis* (πράξις) la cual se entiende que aumenta como necesidad del producir. Esto marca dos modos de enfocar la totalidad del fenómeno productivo, pues observa que la práctica es algo que se da por entendido que nunca acaba, dura lo que la vida del productor, mientras que la obra, el objeto una vez concluida la *poíesis* su

particularidad es detenerse en el tiempo, es permanecer como conocimiento objetivado en esa materia. Corresponde de manera muy lógica y clara a la consideración de que la práctica se observa bajo una condición de inmanencia, pues ella es posesión del productor, mientras que la *poíesis* la observa como una acción transeúnte. De esto se deriva una parte muy importante del planteamiento de esta investigación, la importancia del movimiento como agente tanto de internalización y afincamiento de la experiencia, por un lado, y por el otro como un elemento de producción de conocimiento, auxiliado y complementado vía la abstracción de las experiencias. En mi opinión tiene vasos comunicantes con la adquisición, desarrollo y profundización de la realidad exterior a través del elemento lingüístico. Aquí me refiero a las tres dimensiones del signo: ícono, índice y símbolo, los cuales abordaré en el apartado correspondiente. El movimiento, tiene implicaciones bastas, serias y profundas en cómo interiorizamos la realidad que nos rodea, pues somos seres móviles que conocemos lo que conocemos a partir de cómo nos desplazamos en la realidad. Recuérdese también la importancia del movimiento en relación con las neuronas espejo, las cuales he mencionado que las más recientes investigaciones hacen pensar a los neurólogos que una base muy importante de la comprensión simbólica radica en una especie de diccionario de movimientos y de una comprensión motora más que una comprensión visual o “pictórica” de la realidad. Concuera también con aspectos de la imitación (los que abordaré en seguida) y de los conceptos de Maine de Biran, así como los de Augusto (Augusto 2010) en relación con los tipos de memoria que ya he comentado.

Regresando al punto de la significación y lugar de la *mímesis*, para el estagirita existe una división clara de órdenes en relación a las producciones; como ya he establecido, él observa que la producción de objetos a través de *téchne* es diferente a la producción de seres por naturaleza, el objeto poiético o *poieín* se observa así como resultado de una producción artificial, recuerdo al lector que páginas atrás he hecho mención de que a través de la apertura de las inmanencias al exterior y su puesta en actividad se logra la trascendencia y que el mito establece un orden de artificialidad en el mundo pero que para el hombre esa artificialidad es real, de manera que en su concepción lo que produce el poeta y el artista son producciones artificiales, que comparten aspectos parecidos a la producción natural. El punto central lo constituye la *mímesis* de la naturaleza, la imitación de la naturaleza, pero aquí se debe ser particularmente cuidadoso, porque la imitación de la naturaleza a la que hace referencia en sus textos Aristóteles no es la que concibe la modernidad. Ésta última la concibe como una copia

fiel, particularmente visual e icónica de la realidad, con un carácter “fotográfico”, lo cual dista mucho de la concepción aristotélica de la *mímesis*. El arte establece una imitación de la naturaleza que es análoga a ella, pero que se diferencia de entrada, en que en la producción artística participa la libertad, la invención, la fantasía, por lo tanto la creatividad, lo que de suyo a la naturaleza le resulta ajeno. Son también distintas las leyes que rigen a cada una y no se diga de las causas que convergen para sus respectivas producciones. En el caso de las producciones por *poíesis*, la energía que las hace posibles proviene de la *psyche* del hombre y como ya he mencionado, de acuerdo a Marshall McLuhan, éstas son proyecciones de ella, proyecciones que insisto presentan también un carácter de participación racional.

No dejo pasar la ocasión para relacionar lo aquí se está estableciendo en cuanto a las características de la imitación o de la *mímesis*, con los últimos descubrimientos de las funciones que cumplen las neuronas espejo, las cuales tienen implicaciones con la intencionalidad (entelequia desde el punto de vista filosófico aristotélico), la imitación, el juego, el lenguaje, la empatía emocional y la significación, algunas de estas características las comparten tanto la producción artística como el conjunto de lo que constituye la dimensión simbólica.

Contrasta, la concepción aristotélica de la *mímesis* con la de su coetáneo Platón, para quien el arte imita la naturaleza trabajando con apariencias en lugar de concentrarse en verdades de la realidad, en ese sentido tiene una visión degradada de la producción de los poetas, de hecho el considera que los poetas deben renunciar a su trabajo, como un amante renuncia a su pasión en afán de conocer la verdad. Se entiende su planteamiento si tomamos en consideración que él está centrado en el mundo de las ideas donde no hay posibilidad de degradación ontológica, de manera que su sentido de *mímesis* es muy parecido al de la modernidad, donde se destaca y privilegia la idea y el abandono por cualquier referencia de copia de la realidad. No hay que confundir los términos de copia modernos, con el de *mímesis* de la época de los filósofos griegos. Para Aristóteles, el resultado de la *mímesis*, es el de la producción de seres que no existían antes, nuevos y que muestran formas igualmente nuevas para el conocimiento.

Gadamer y Benedetto Croce coinciden en destacar la *mímesis* Platónica como “una intuición o representación de la naturaleza, una forma de conocimiento.

Es decir, el arte copia la idea de la naturaleza por una interacción entre la copia y el modelo, el fenómeno y la verdad, lo manifestado y lo que se manifiesta (ἀλήθεια).” (Aspe Armella 1993, 121)

Y la imitación en Platón se refiere en todo caso a la imitación de la idea no de la naturaleza. Como sea las diferencias de concepción existen y son comprensibles. Aquí me ha interesado más por cuestiones de relación, no sólo con mi área de conocimiento sino porque encuentro que algunas descubrimientos recientes en el área de la neurología y de la psicología coinciden y confirman en parte el planteamiento aristotélico acerca de las implicaciones de las neuronas espejo con la *mímesis* y de ésta con la producción de herramientas y de objetos de arte y de algunas otras cosas más en relación con la génesis y desarrollo de nuestra capacidad de construir un mundo simbólico a nuestro alrededor.

Otro de los méritos de la concepción aristotélica es, que establece una distinción entre la producción artificial y la natural (por *fysis*), mostrando con ello que el logro de la producción más que concentrarse en la aplicación de leyes externas para su consecución es encontrar otras más que son inventadas, que son artificiales, gracias a las cuales se logra hacer aparecer unos fenómenos muy peculiares que son los objetos técnicos o de arte y que son capaces de mostrar verdades muy humanas.

En opinión de la Dra. Aspe Armella, el problema de concepción moderna del concepto de *mímesis* puede haberse originado a partir del texto de Gilson *Europa y la liberación del arte*, donde atribuye el término al terreno del conocimiento, del cual se derivan algunas conclusiones que en lo general consideran que el arte no puede ser una copia, que imitar sólo es una manera de expresar o significar, cuestiones que no pertenecen al arte y que el arte es una cuestión distinta del conocimiento. Éstas consideraciones son propiamente las de la modernidad y se emparentan con las de Schiller en cuanto que el arte debe abandonar lo real y elevarse por encima de la necesidad, y con las de Kant en los apartados 46 a 49 de la *Crítica del juicio* en relación a la noción de genio que es visto como aquella persona que se encuentra en el extremo opuesto al de la imitación. Noción que encuentra serias contradicciones con un enorme caudal de producción de obras artísticas, pero que se explica por la sencilla razón de que en tiempos de Kant no había ni siquiera noticia de hallazgos arqueológicos en relación con la prehistoria de la humanidad, además de que la concepción kantiana está formada por dos vertientes que para Larry Shinner son: una vertiente teológica (de ahí la parte de trascendentalismo) y otra aristocrática (que explicaría su visión etnocentrista y parcialmente racista).

En mi interpretación, el hecho de que Gilson y Kant ubiquen al arte dentro del terreno de la realidad les impide verlo como un conocimiento, situación que contrasta

con el modo de concepción aristotélico, para quien el arte sí pertenece al terreno del conocimiento, sin que ello implique que la *mímesis* sea repetitiva o servil y no sólo eso sino que se establece como un vínculo entre ese conocimiento y la realidad. En todo caso, ver sólo a la *mímesis* como fundamento del arte, representa una visión parcial, pues como he intentado ir mostrando, tiene otras implicaciones de otro orden, como las epistémicas y las empíricas. Además el hecho de que el conocimiento aristotélico encuentre sus principales fundamentos en la Metafísica, implica que su concepción de *mímesis* no es meramente fisicalista, si bien menciona que el arte imita a la naturaleza, su referencia es justamente al plano metafísico, lo que equivale a decir que esa imitación se refiere a la articulación que realiza *fysis* de materia y forma, pero no a una imitación burda y directa. Es una realidad que en muchas obras de arte podemos observar similitudes formales muy obvias, pero, también reconocemos que muchas otras obras presentan un carácter absolutamente original, inventivo y creativo. En *La Poética* se puede encontrar una distinción crucial al respecto, donde el estagirita se refiere a la *mímesis* en dos formas:

- “a) Física, como lo muestra este pasaje: “Por eso, en efecto, disfrutan viendo las imágenes, pues sucede que, al contemplarlas, aprenden y deducen qué es cada cosa, por ejemplo, que éste es aquél”, que debe interpretarse como copia de la naturaleza.
- a) Metafísica, como lo muestra este pasaje: “Pero si uno no ha visto antes al retratado, no producirá placer como imitación, sino por la ejecución, o por el color, o por alguna causa semejante”, que establece argumentos de un orden no natural.” (Aspe Armella 1993, 126.)

En algunas corrientes estéticas no necesariamente de la modernidad, no existe un referente en la naturaleza de donde se hayan intentado copiar o imitar los objetos, ningún objeto en particular. En el primer tomo de su obra *Historia social de la literatura y el arte* de Arnold Hausser, nos explica que el periodo neolítico se caracteriza por ser un arte geométrico que no presenta ningún referente natural, pero además existen otras corrientes estéticas que tampoco voltean a la naturaleza en busca de formas para proponer su tipo de obra. Propiamente todo el arte abstracto en la modernidad no intenta imitar nada en la naturaleza, sino que busca, como ya antes ha sucedido en la historia del arte, crear su propia obra y mundo.

De igual manera, el filósofo se percató que si bien es cierto existen elementos técnicos que intervienen en la producción, también existen elementos de carácter artístico en el juicio y criterio del productor, quien es el que finalmente subordina los elementos naturales de imitación al servicio de los criterios artísticos y no al revés. Como es una intención implícita de esta investigación, existe un proceso de abstracción sensorial

intercalado entre lo que el artista se percata en la naturaleza y lo que finalmente él decide integrar a la obra. En el caso de las artes visuales, regularmente esa percepción es visual, pero no está constreñida únicamente a lo visual, puede ser un sonido o una textura, que lo lleven a una reflexión abstraída y que eso lo traduzca en un motivo para producir una obra. Si es un dibujo el que se intente producir, el dibujante o pintor observan detalladamente las formas y posteriormente debe traducir eso a movimiento de su mano y cuerpo para propiciar la construcción de la imagen, pero también esa percepción puede no ser una observación de algo real en el medio ambiente sino el desplegar las formas por las formas mismas, para dar paso a una reflexión de carácter estético que lo lleve a un resultado nunca antes producido. No sólo por él sino por alguien más en la historia del arte. Por eso, los modos de referencia a los aspectos de carácter estrictamente estético dentro de cada una de las manifestaciones artísticas, se manejan en términos de lo que les sea propio a cada una de ellas, ritmo, cadencia, armonía, contraste, contrarritmo, musicalidad, melodía, timbre, colocación, composición, son algunos de ellos y son muy comunes dentro de la jerga específica de cada una de ellas.

De esta manera se establece por un lado, a nivel inicial, un despertar de la *poiesis* a través de la *mímesis*, para el aprendiz de cualquier tipo de arte es conocido que se inicia imitando, puede ser la naturaleza o el mismo arte que se desea aprender, pero eso no podemos interpretarlo como que esa es la idea eterna de ningún arte. Pensar eso sería como interpretar que los científicos sólo desean pasar su vida sumando números. Lo cual está fuera de contexto. En una condición subsecuente, como ejercicio y práctica de la *mímesis*, surge la experiencia que lleva al aprendiz a ser experto y con ello aparece un proceso reflexivo sobre el objeto natural que lleva al productor a encontrar pautas formales de otra índole, regularmente metafísicas. A eso es a lo que Bateson se refiere como “la pauta que une”.

Sorprende, por lo menos a mí, que Aristóteles haya captado la condición innata de la imitación, pues concuerda perfectamente con los descubrimientos de las neuronas espejo y sus implicaciones cognitivas como lo refiere el siguiente pasaje:

““Parecen haber dado origen a la poética fundamentalmente dos causas y ambas naturales. El imitar, en efecto, es connatural al hombre desde la niñez, y se diferencia de los demás animales en que es muy inclinado a la imitación y por la imitación adquiere sus primeros conocimientos, y también el que todos disfruten de las obras de imitación.” Es decir, hay una tendencia o apertura natural del hombre a reproducir la estructura del cosmos. Ya que el conocimiento es una acción, o al menos una operación, la operación espiritual por excelencia.” (Aspe Armella 1993, 129.)

En los niños podemos observar que existen etapas de desarrollo cognitivo que les llevan literalmente años el construirlas, que inician con un carácter de desarrollo

psíquico, psicológico y fenomenológico, pero que no se agotan en eso, con el tiempo contribuyen a conformar un sentido de individualidad y de creatividad personal que les hace o nos hace únicos. Esa parte creativa, inventiva, individual, me parece que es la que intenta destacar Aristóteles, y esa es otra razón por la que he incluido el concepto de epistemología genética piagetiano, en términos de que el conocimiento también crece. Por otro lado, recuerdo aquí al lector la observación de Gastón Bachelard en el sentido de que, el conocer el objeto a través de rodearlo es una cosa, mientras que identificarse con él es otra. La imitación así se observa como un acto, por un lado de conocimiento y por otro como proyección, pues el productor no se contenta con hacer una imitación cruda o física del objeto, en su lugar introduce en él una serie de variantes que le hacen distinguirse del objeto aparentemente imitado, esas variantes provienen de lo más profundo de su racionalidad, lo que implica un tránsito de lo sensorial a lo racional. Si se tratara de una imitación fiel de la realidad y nada más, ¿dónde quedaría el valor que atribuimos al arte de representar su tiempo? Las primeras herramientas serían una imitación cruda y congelada de algo natural, eso no es lo que observamos en ellas, se erigen como un elemento que es analizable y que permite elucubrar un aserie de valores humanos a partir de elementos sencillos.

El argumento de que el arte imita al objeto no es sostenible bajo un análisis mínimamente serio, en todo caso lo que imita el arte es el proceso de creación que se da en la naturaleza, lo que ya mencioné anteriormente, la unión de materia y forma, a partir de la estructuración y descubrimiento de leyes propias de la producción, que atañen al objeto creado, no tanto a la propia realidad, de otra manera serían pertenencia de la naturalidad, cuando lo que propone explícitamente el estagirita es que se trata de seres artificiales, es decir no naturales. Pero a ello se debe sumar el aspecto de que se trata de un proceso activo, no estático, en movimiento en un constante devenir, que por esa misma razón el situarlo en una sola etapa, es un atentado a su propia esencia. El conocimiento de la producción no se detiene, siempre es susceptible de crecer y de autotransformarse y de autoenriquecerse como lo veremos en el siguiente modo de decir la verdad del arte. Pero antes debo resumir lo que para Aristóteles es la *mímesis*:

1. "Actividad en sí misma y actividad procesual.
2. Más precisamente en su *Poética* como la determinación específica de un particular tipo de τέχνη καί ποιήσις, llamando ποιήσις a aquella de los poetas y los artistas en general.
3. Como en función de los objetos que imita, de φύσις y de πράξις, donde sus objetos ya no son trascendentes y separados como en Platón.
4. Como fecundidad que procede del νοῦς." (Aspe Armella 1993, 130.)

De manera que se trata de una actividad que se proyecta con un carácter teleológico muy claro y muy fuerte, por lo que en ese sentido, al ejercer la *mimesis* la *téchne* establece un proceso similar al de la naturaleza “*puesto que descubre las leyes constantes del ser*” (Aspe Armella 1993, 131) Pero en este caso se trata de un proceso artificial que imita a la naturaleza, lo hace sustrayendo de la naturalidad los eventos, fenómenos y objetos de observación, como he apuntado antes realizando una abstracción de esas observaciones experimentales para llevarlas al terreno de la apariencia. En la fábula y la tragedia, lo que cuentan son las acciones de los personajes, no son los personajes como tales, y para el público lo que se impone es el resultado de esas acciones, pero el hecho de reconocer que no se trata de la realidad “real” lleva al espectador a un terreno de relativa distancia psicológica o de cierto desapego de la acción actoral de manera que el espectador capta la esencia de la obra, no se centra en los actores, sino intuye que se trata de una representación con ciertos fines que su atención capta de manera inconsciente, ayudándolo a llevar a cabo una catarsis de emociones que le dan una sensación de libertad, pero también le permiten observar ciertas verdades de manera tangencial, ese grado de tangencialidad es clave para propiciar su reflexión. “... *representar es poner en un orden distinto las condiciones de un objeto de tal modo que no quede de él más que apariencia. [...]Μίμησις es presencialización ontológica*” (Aspe Armella 1993, 133.) Esta reflexión del estagirita es de absoluta crucial importancia para la comprensión del nivel simbólico a nivel ontológico, los objetos de arte nos fascinan en buena medida porque somos capaces de reconocer atributos puestos por alguien semejante a nosotros, que comparte valores, sentires, percepciones, pero también proyecciones como las nuestras, re-conocemos el ser de las cosas en su calidad de re-presentación, de cosas que se vuelven a presentar, pero que el hecho de que se nos presenten de nuevo en calidad de pura presencia no evita que las re-conozcamos, que se vuelvan equivalentes al objeto real con todas sus aparentes condiciones. Descubrimos pues, valores que guardan una doble condición: son valores de la realidad que nos rodea y son valores intrínsecos a nosotros mismos.

Quizá en las artes visuales no sea tan claro que los elementos utilizados no sean los mejores para poder establecer los grados de independencia que existen entre esos elementos y lo que constituye la materia propia de conocimientos con los que trabaja el productor. Me refiero a las imágenes, el artista visual trabaja con ellas y digo que quizá no sean las mejores para entender la distancia entre ellas y la materia de conocimientos porque nuestra asimilación de nuevos conocimientos mantiene o presenta

una fuerte vinculación entre la imagen y la realidad. Es muy común considerar que una imagen en dibujo, pintura y no se diga fotografía es una copia de los objetos a los que alude, pero el artista visual no se plantea su trabajo considerando que él trabaja con esa realidad directamente. No. Él está plenamente conciente que esas imágenes son otra cosa diferente a lo que son los objetos a los que aluden esas imágenes. Un mejor ejemplo, quizá lo podamos ubicar en la música, en ella, los sonidos no representan absolutamente nada, no aluden a nada más allá que vibraciones sonoras que valen por sí mismas, es el mismo caso de lo que sucede en imágenes de pinturas abstractas, donde las formas, el color, la composición son lo que los productores o pintores ubican como su materia de conocimientos a los que he aludido en líneas atrás. El artista visual sabe que en determinado momento de la producción de su trabajo, lo que menos interesa es la sola imitación fiel del elemento mimetizado, pues ya sobre la superficie de la obra eso ya no es el objeto como tal, es esa presencialización ontológica de la que habla el filósofo. Y, él productor sabe que esos elementos son piezas que adquieren un valor distinto a partir del conjunto de relaciones simbólicas que guardan por una parte entre sí, pero también de ellos con la realidad que les rodea, y que además corresponde a un espacio y tiempo con valores simbólicos específicos, pero al mismo tiempo, continuamente mutables.

Las imágenes ya no son meras imágenes, ahora son metáforas de la realidad, en las que se condensan valores significativos de mayor alcance, las cuales se dirigen al espectador en contextos nuevos, y si no, en todo caso diferentes a los de la realidad normal. Para el artista visual, en su proceso de formación existen diferentes momentos en los que la reflexión acerca de las imágenes le marca diferentes puntos de acercamiento o distanciamiento de ellas con la realidad. Si hay ocasiones en las que él se plantea mimetizar su obra con la realidad, pero esa no es siempre la ocasión. Desde nuestra propia consideración, aún algunas de las pinturas, que el resto de los espectadores consideran muy imitativas de la realidad, en realidad no es siempre nuestra intención el que se observen en ese nivel, pues regularmente hay valores estéticos y simbólicos más importantes por destacar. Sabemos que una manzana pintada no es digerible, que no se va a mover del sitio donde fue pintada, que hay manzanas reales que por muy bellas no se les intenta guardar como obras de arte, sino que son para comer, etc., así que el asunto de la imitación en el arte, para el propio artista es otra cosa a como regularmente lo han observado algunos filósofos modernos o críticos de arte del siglo XVIII a nuestros días. Otras disciplinas artísticas, pueden coincidir con-

migo en relación a este punto, y otras con mucha seguridad podrán contribuir con sus propias visiones al respecto.

Lo importante a destacar de lo dicho anteriormente es al hecho de que el productor establece, en palabras de Paul Ricoeur, una configuración de los elementos que observa en la realidad, en la que se ordenan de manera diferente y que ese orden que establece para ellos proviene de lo más profundo de su espíritu, tan es así que frente a los demás la obra artística mantiene un contenido coherente y otro oculto (yo diría a nivel conciente, pero perceptible a nivel inconsciente). A ese contenido coherente, es en parte al que Aristóteles se refiere como *λόγος* (logos), el cual mantiene una relación paradigmática con la *μίμησις*, es decir, a través de la *mímesis* se logra capturar algo del orden que está implícito en la realidad. Sin embargo, como ya he mencionado antes, es el productor el que impone un nuevo orden a los elementos de la realidad, no debe interpretarse que se trata de una copia pálida de ella.

A.3.3 *Téchne* según el acto y la potencia.

En este apartado, Aristóteles se plantea analizar, como su designación lo implica una serie de realidades que para la mayoría de los filósofos y críticos de arte después del siglo XVIII, pasan desapercibidas. Se intenta abordar el ser del arte desde el terreno de lo que está más allá del movimiento, más allá de las categorías y que se asienta en el ser humano como algo que es una disposición hacia otra cosa. Se refiere a los hábitos designados en griego como *εξις* y que él observa como el fundamento principal de las virtudes, que es otro aspecto que podemos observar relacionado fuertemente con la producción artística pero que resulta complejo de entender por la modernidad. Esta dificultad es una consecuencia del planteamiento kantiano que sitúa al arte fuera del conocimiento, como algo que se hace a partir exclusivamente del sentimiento y de concebir que la producción es resultado de los genios y que esta genialidad tiene un origen innato, no de formación como en este apartado intentaré mostrar. En los apartados anteriores he mostrado el planteamiento aristotélico que observa el inicio y desarrollo del arte como una actividad, además como una actividad justificadamente intelectual, en la que la razón participa y que no es cuestión de sentimiento exclusivamente, que el artista se forma haciendo participar a la *mímesis*, a la *téchne* y a la *poíesis*, por lo que acudir al término de la genialidad como el origen del arte constituye un término que es inapropiado porque constituye un fetiche, en el sentido de que un fetiche se vuelve o es imposible de analizar. También ya he adelantado algunos argumentos en el sentido de que la producción artística conlleva dos aspectos que implican que uno transite hacia

el objeto producido, pero que el otro se traduce en capacidad y conocimiento particular de la disciplina practicada, y que intercalado está la importancia del movimiento como un factor, por un lado de asentamiento del conocimiento, y por el otro como propiciador de la facultad productora en su parte inventiva o creativa.

A.3.3.1 *Téchne* como *exis* (hábito)

De manera que el movimiento en este caso cobra una relevancia mayúscula pues es un factor que genera en el productor un terreno de incremento de la facultad productora en razón del apego al hábito virtuoso. El hacer la cosa, una, dos, tres, miles de veces es lo que transforma paulatinamente a la facultad. Hasta la piedra integra la facultad de movimiento al rodar continuamente por fuerza del agua que la arrastra, cómo eso mismo no podemos comprenderlo en una entidad viva con capacidades intelectivas activas susceptibles de integrar a ellas la realidad en forma de correlaciones recursivas abstractas. Pero permitamos que el propio filósofo nos mencione qué es el hábito:

“Hábito se llama, en un sentido, por ejemplo, cierto acto de lo que tiene y es tenido, como cierta acción o movimiento (pues cuando hace y otro es hecho está en medio del acto hacedor; así también en medio del que tiene un vestido y del vestido tenido está el hábito). Es, pues, evidente que no cabe que éste tenga hábito (en efecto se procedería al infinito, si fuese propio de lo tenido tener hábito).

En otro sentido se llama hábito una disposición según la cual está bien o mal dispuesto lo que está dispuesto, y lo que está por sí mismo o en orden a otro; por ejemplo, la salud es cierto hábito si es una parte de tal disposición; por eso también la excelencia de las partes es cierto hábito.” (Aspe Armella 1993, 145.)

Como principio, es necesario decir que el filósofo plantea que el término es visto por él como algo general, no da en esta introducción una especificidad que constriña a algo demasiado acotado, la noción tiene un carácter análogo, relativamente abierto. Sin embargo más adelante en el mismo texto de la *Metafísica* nos indica que al acto de lo que tiene, le llama energía (ἐνέργεια) y a la acción o movimiento de lo tenido *kínesis* (κίνησις). Tiene relación con el haber y tener, por lo que implica una doble dimensión: una de apropiación física y por el otro como una disposición hacia algo más, como algo que se posee (pero no materialmente) y al mismo tiempo como algo que se dispone a otra cosa o actúa en disposición a otra cosa. Entonces así, la posesión no tiene un carácter material, sino que se refiere a algo inmaterial en el individuo. Por otro lado la segunda dimensión como el mismo lo propone es que es algo que está abierto a las condiciones propias de otra cosa y que eventualmente se proyectará, a su debido tiempo sobre ella de manera diferenciada, es decir, unas veces de una manera y otras de otra.

Esa proyección diferenciada es lo que propicia la aparición de un tercer sentido, que es la inclinación o disposición hacia una de las partes. Si es hacia lo que está bien

dispuesto o a la excelencia de las partes se logra arribar a la virtud. Es de este acomodo de elementos que el filósofo deriva la aparición de la facultad virtuosa. Es una manera de plantear la importancia de las inmanencias, pues si se recuerdan las primeras ideas vertidas en la introducción a este apartado he mencionado que de acuerdo a Aristóteles la apertura de ellas a la realidad exterior es como se logra la trascendencia. Además también he mencionado que su perspectiva general en relación al conocimiento es una perspectiva organicista en el sentido de que deriva de lo orgánico la producción de conocimiento. Así el hábito se ubica como una inmanencia en forma de energía, que se tiene pero obviamente no es una posesión que podamos atribuirle condiciones físicas, por lo menos materiales.

Si nos situamos en la época actual, en lo particular en la enseñanza de las artes, de manera formal, dentro de las condiciones naturales que se requiere por parte de algunas escuelas de arte, se solicita que los aspirantes al estudio de la disciplina artística, no sólo posean aptitudes, sino también de ciertas actitudes hacia la realidad. En el tema que estoy tratando aquí, el hábito se refiere a una disposición hacia ciertos aspectos de la realidad que le permitirán al productor incrementar sus capacidades de manera virtuosa. La disposición a hacer cada vez mejor su trabajo, pero también en un sentido de disciplina permanente, cotidiana, determinada, dispuesta siempre a ir hacia adelante y a producir virtuosamente. Porque eso le permite al productor poseer el conocimiento en forma de disposición hacia la producción. Por otro lado si regresamos al amanecer de la humanidad, si pensamos en los primeros ejemplares de la cadena evolutiva de los sapiens, por ejemplo el *australopithecus garhi*, ese espécimen tuvo por primera ocasión, como animal, la condición de posesión de sus herramientas, ya los especialistas se han manifestado al respecto que esos objetos se llevaban a los lugares donde ellos se trasladaban, así como otros objetos, que por esa misma condición se han denominado arte móvil. Resulta intrigante que propiamente el hombre sea el único animal que se adjudica cosas en carácter de posesión material de la naturaleza.

Aristóteles nota con asombrosa sencillez que en el hombre pareciera que las primeras posesiones son de carácter físico, pero que más adelante esas posesiones serán de carácter útil, aquello que no era de nadie, ahora se vuelve mío derivado de que es útil, mi herramienta, mi bifaz, que me permite apropiarme de otra cosa que no es mía, una presa. El filósofo establece una analogía maravillosa con el conocimiento en abstracto pues el término "*conocimiento*" significa posesión. Esa apropiación, en el caso de nuestra especie, inicia con un órgano que es innegable e indiscutible *la mano*.

La mano para el estagirita, en *De Anima* es el instrumento de instrumentos, mientras que el cerebro es el órgano de órganos. Recuerdo al lector que la hipótesis de Terrence Deacon en su libro *The Symbolic Species* es que fue la producción de herramientas la que suscitó el proceso de encefalización tan marcado (y no al revés) y acercó a nuestro linaje evolutivo a la gestación de la dimensión simbólica.

“Nos apropiamos cosas, objetos, acciones y actos con órganos u operaciones proporcionados a los objetos que perseguimos. Así, en el nivel utilitario, la mano es el instrumento por excelencia. La mano atrae hacia sí porque su esencia es el haber o tener. La mano es poseedora. Transformar con la mano es apropiarse humanamente, o si se quiere, lo contrario, humanizar (con la mano) lo otro.

Pero es instrumento y, por tanto, medio. La mano sigue el imperio de la razón; y en tanto que instrumentaliza, humaniza o espiritualiza. La mano es la continuación corpórea de lo propio del hombre que también es apropiación pero de otro rango. El intelecto es forma de formas, y de lo que se apropia es de formas porque el intelecto puede ser todas ellas; como el sentido se apropia de lo sensible porque eso es lo que él busca. Así la mano se apropia de lo útil, porque está hecha para eso: la mano está hecha para poseer, haber, transformar y modelar lo conveniente para sí, guiada por la razón.” (Aspe Armella 1993, 147 y 148.)

Éste es sin duda uno de los pasajes más vigorosamente organicistas en la filosofía de Aristóteles, pues contempla la parte de relaciones entre los diferentes órganos humanos y con eso atrae el asunto de la gestación del conocimiento al terreno del realismo más sencillo y asentado en las coordinaciones complejas entre la parte física de la realidad y del propio cuerpo humano. En mi opinión, es muy probable que Humberto Maturana haya leído al filósofo para la estructuración de su teoría de la *autopoiesis*, pues ambos presentan ideas muy similares a nivel epistemológico para la explicación del surgimiento y desarrollo del conocimiento en el hombre, uno desde la biología y otro desde la filosofía.

Viene a cuenta el experimento de Held y Hein, citado en el primer capítulo, en el que se demuestra la importancia de someter a la experiencia continua al organismo vivo en afán de permitir el inicio y desarrollo de la integración entre medio ambiente y las debidas estructuras neurales, todo ello sucediendo en movimiento y en tiempo real. De esa manera se inicia la compleja red de interacciones y recursividades propias de las estructuras sensibles, es decir, los sentidos y la realidad diversa. En muy buena medida los planteamientos de Piaget en relación con los modos en los que se logran construir esas redes complejas se integran en lo general muy bien con el planteamiento que hace el estagirita al referirse a la importancia del hábito. Me refiero concretamente al hecho de que conforme el organismo vivo entra en contacto con todos los estímulos de diversos tipos, las estructuras neurales que participan en el procesamiento de infor-

mación correspondiente se van acoplando hasta lograr una integración completa entre ambas, logrando con ello generar esa adecuación que observamos como coherencia de conductas entre el organismo y la realidad. En términos muy llanos, cuando un organismo es capaz de lograr una respuesta coherente y acoplada con las demandas que el medio le presenta, podemos decir que ese organismo “sabe” responder. En el continuo ejercicio de la actividad motora e intelectual es como se logra construir ese asentamiento de lo que acostumbramos llamar conocimiento. No considero necesario ser repetitivo del problema cuerpo-mente en este apartado, ya he abordado ese tema en otra parte de esta investigación. Lo que resulta oportuno es mencionar que para Aristóteles no es posible separar el alma del cuerpo, pues en una visión compartida con el mismo Maturana y Francisco Flores, los tres conciben que a nivel cognitivo ambos estén profundamente imbricados. De hecho entre los neurólogos actuales, el tema se plantea ya como el problema cerebro-mente, no bajo el concepto del dualismo decartiano.

El asunto se puede interpretar también desde el terreno de la ley de Weber-Fechner que se refiere a las características y propiedades de la sensación en el organismo. Si bien a nivel filosófico, los estímulos sensoriales se consideran como potencias inferiores, a nivel cognitivo no se consideran así, pues se reconoce que los sentidos se erigen como una especie de puente entre la realidad exterior y la mente o la conciencia, como se le quiera considerar. Ya también he hecho referencia, de acuerdo al artículo de Augusto (Augusto 2010) que el inconsciente tiene mayor atino en cuanto a intensidad de estímulos que el propio consciente. En cuanto a estímulos muy débiles, regularmente el inconsciente es más preciso en sus mediciones y por lo tanto percepciones, de lo que lo es el consciente.

En mi opinión, nuestra capacidad intelectual discriminatoria entre dos o más escenarios de desafíos o problemas planteados en la realidad, mucho le deben al sentido del tacto, pues es de este sentido de donde obtenemos nuestra “calibración” para atinar en la respuesta. ¿Cómo obtenemos esa sensibilidad para plantear la posible respuesta? Pues a partir de abstraer en paquetes cognitivos el dato particular el cual es eliminado y atendiendo más al carácter universal del problema. Es ubicar cuál es la característica destacable en el conjunto de relaciones entre los elementos que participan tanto al interior de cada entidad, como al de las entidades entre sí, y de éstas a su vez con el contexto en el que se generan. También debe incluirse el conjunto de relaciones que guardan los elementos del problema o cuestionamiento con el propio

resolutor. Pero el aspecto inicial más importante a destacar es el de que los sentidos como agentes recabadores de información no pueden considerarse aisladamente de los elementos racionales, o puesto en palabras del estagirita, las potencias inferiores no pueden considerarse aisladas de las racionales, pues son ellas las que proveen de materia sensible a la razón.

Cada uno de los sentidos, proporcionan elementos perceptivos que son susceptibles de abstraerse para convertirse en valores intelectivos de diversa índole, de este tipo de trabajo se pueden encontrar indicios en cómo elaboramos ideas a través de las inflexiones en el lenguaje, podemos hacer referencia a un “pasaje amargo” en nuestras vidas o que la humanidad sufrió “una conmoción metafísica” o que existen “ideas brillantes” y en cada expresión se encuentran insertas de manera mimetizada valoraciones sensoriales de diversa índole. Sin embargo, apenas he terminado de escribir esto, que considero es una aseveración, “brincan” ante mí una serie de aspectos del lenguaje que no pueden reducirse a una consideración semejante. Quizá esto pudo haber sido el inicio de cómo se empezó a estructurar el lenguaje en su etapa de construcción post-lógica y que eso haya llevado a exponenciarse su creatividad ya como potencia constructiva de ideas.

Estudios como los de Derek Cabrera y Laura Coloso junto con los de Perret (Perret et al 1990) nos señalan con argumentos científicos que algunos valores de carácter táctil se aprenden inicialmente como conductas y sujetos a experiencias concretas que se correlacionan con categorizaciones intelectuales conforme se presenta una maduración psicológica natural, y que posteriormente son utilizados en forma de ideas que refieren a condiciones ya no necesariamente físicas sino de construcción metafórica en referencia a la realidad. Por lo que corresponde a Perret, sus estudios, ya aquí mencionados, nos muestran un nivel de complejidad que converge en el trabajo asociado de manos y ojos, sobre todo en el nivel de aprendizaje e interpretación motora. En la inflexión de *téchne* como *exis* o hábito, se encadenan una serie de aspectos que involucran la coordinación de ojos manos; el ejercicio continuo de tareas repetidas y no sólo asimiladas sino profundamente interiorizadas por el organismo; las enormemente ricas variaciones valorativas asociadas a las construcciones categoriales elaboradas por el pensamiento abstracto, propiciadas u originadas por las prácticas motoras descritas anteriormente; las aplicaciones de estas valoraciones en una materia en forma de posible objeto técnico o artístico; las posibles correcciones a lo considerado no adecuado para la unión de materia-forma-función y de ahí a una concepción global de lo estético

como propiedad del autor, como una especie de *imprinting* personal que además se desarrolla a medida que se practica.

El surgimiento de valores de lo que Aristóteles ubica como producto o posesión de *logos*, al parecer no proviene sólo ni principalmente de la vista, sino de las coordinaciones motoras que aprendemos a asociar a palabras y a asociar entre palabras y categorías mentales o intelectivas. Además si ubicamos este conjunto de relaciones visuo-motoras que eventualmente son susceptibles de transformarse en categorías mentales y comprensiones formales abstractas en el contexto biológico que nos propone tanto Maturana a través de su teoría de la autopoiesis y el concepto de recursividad del pensamiento complejo de Morin, entonces el modo en que usualmente se veía el problema de la técnica en el arte, nos conduce a la condición de que una parte muy importante del desarrollo de las capacidades de producción estética y eventualmente artística tienen su inicio y desarrollo en el movimiento y en el uso variado de nuestras manos. En *De ánima*, Aristóteles nos proporciona un marco conceptual muy similar al de Maturana, en el que ubica que *“El alma es causa del cuerpo, en cuanto principio del movimiento mismo; el alma es causa del cuerpo en cuanto a que ella es su fin”*; así como que *“El alma es causa del cuerpo en cuanto que ella es entidad de todo el cuerpo animado.”* (Aspe Armella 1993, 153)

Lo que vendría a indicar que existe ese vínculo estrecho entre la realidad y el organismo, no son cosas que puedan en la realidad separarse, ni pueden a efectos serios de interpretación el concebirse separadas. Existe una correspondencia clara, continua entre organismo y medio ambiente, los que se han imbricado mutuamente, y si existen los sentidos es porque existen diferentes rangos de energía que son susceptibles de asimilarse orgánicamente a través de imágenes, sonidos, olores, texturas, sabores etc. (recuerdo al lector que en mi opinión al organismo no ingresa nada, sino que se da una especie de traducción y que el organismo procesa “datos” bioquímicos) No confundir con lo expuesto en la teoría de la autopoiesis en la que se plantea que interior y exterior son dos universos que no se intersecan. A lo que hago referencia es a que el interior del organismo y el exterior a él son dos aspectos de la realidad que no se cruzan, uno gatilla al otro a realizar los cambios que le demanda el medio ambiente en términos de adaptación. Véase el término clausura operacional en el apartado de la descripción de la autopoiesis.

Así que lo que denominamos como razón necesariamente habremos de explicárnosla a partir de la participación de elementos propios del organismo en correlación con

la propia realidad, yo no creo que la razón, ese complejo modo en el que representamos la realidad sea una cosa surgida de la nada o que sea una cosa puesta en nuestras cabezas por algo o alguien extraño y que se comporte en una dimensión fuera de este universo físico en el que habitamos. La concibo más como una dimensión que surge poco a poco, por etapas y por asimilación y funciones complejas de nuestro organismo en relación con la realidad física que habitamos y que actúa también en la producción artística. Es una facultad que se deriva y activa como resultado del ejercicio recursivo de nuestros sentidos y de nuestro pensamiento y que participa en movimiento para realizar nuestra vida tanto en los aspectos más simples como en los más complicados.

Para Aristóteles la facultad racional está abierta a los contrarios, lo que le permite determinarse hacia alguno de ellos y crear una disposición. Cuando esta disposición ha establecido una elección entre uno de los contrarios se genera una anulación de la contrariedad, pues pasa a un sentido nulo uno de los contrarios, por ejemplo, si la razón ha de disponerse seleccionando entre el sur y el norte, una vez que la razón ha establecido su disposición, pensemos hacia el sur, el contrario norte queda anulado por eso mismo. A ese acto Aristóteles le denomina segundo acto de la razón, es segundo porque él interpreta como primer acto la apertura de la razón a los contrarios y segundo a la disposición hacia sólo uno de ellos. *“La repetición estable del resultado de la actividad en la facultad o potencia racional es lo que da lugar al hábito, que es principio perfectivo de la facultad ordenado a la operación.”* (Aspe Armella 1993, 157.)

Al disponerse hacia uno de los contrarios que por sí mismo perfecciona la actividad nos encontramos con un hábito virtuoso, mientras que si es lo opuesto nos encontramos con un hábito vicioso. Por naturaleza, para el filósofo, la razón es ambos contrarios, pero en la actividad natural, en el ejercicio de la razón ésta puede dirigirse hacia el hábito virtuoso o hacia el hábito vicioso, no se trata el hábito de algo repetitivo, pues de otra manera no habría un movimiento de perfeccionamiento de la facultad, sino es un movimiento que genera el crecimiento virtuoso de la facultad. Mayor actividad se traduce en una posibilidad mayor de crecimiento de la facultad. Facultad y hábito no son la misma cosa, la facultad se encuentra en potencia en cualquier persona, pero hay quienes la desarrollan y quienes no, en buena medida ese desarrollo puede darse a través del hábito virtuoso. El hábito no es un mero movimiento vacío, no es movimiento repetitivo y enajenante que termine por alienar a la razón y al productor, su eje también es la libertad, en ella encuentra el elemento de determinación que permite

a la facultad proyectarse hacia la invención y creatividad. Su resultado no es posible conocerlo hasta el final de la elección, el hábito se dispone hacia uno de los contrarios, pero su consecuencia no es posible ubicarla en lo inmediato de la facultad, sino en la percepción del objeto creado.

A partir de una división de lo que llama Aristóteles actividades del espíritu que son: *teoría*, *praxis* y *poíesis* deriva los diferentes hábitos que posee el ser humano, los cuales se diversifican a partir de los diferentes fines que tiene cada una de estas actividades. Es en esta parte que el estagirita trae a mención las diferentes facultades que posee el humano: la nutritiva, la sensitiva, la desiderativa, la motora y la discursiva. En su opinión, de la facultad sensitiva, se deriva el origen de la facultad desiderativa, es decir de la capacidad de desear cosas. Ésta es importante porque da origen a su vez a los apetitos, los impulsos y la voluntad que son tres clases de deseo. En el caso del hombre que es un ser racional no sólo se poseen los deseos, sino algo que es capaz de activarlos y de mantenerlos vigentes, pues es también un aspecto apetitivo espiritual, me refiero a la voluntad. Por otra parte ya he mencionado que en la producción artística se hacen necesarios la sensación, el intelecto y el deseo, ¿por qué traer esto a mención en el caso del análisis del hábito? Porque para el filósofo de la combinación del intelecto y el deseo surge el entendimiento práctico. “... *entender en el ámbito práctico es comprender lo concreto y particular de las situaciones.*” (Aspe Armella 1993, 166.)

Pero el entendimiento no elabora normas, sólo es capaz de juzgar y al hacerlo se ejercita para practicar el juicio recto, por su parte, para llevar a cabo esto se requiere de un deseo que ponga en actividad a la voluntad, una voluntad que se inclinará por alguno de los contrarios. En un orden de cosas, el planteamiento que realiza Aristóteles es: en primer lugar se tiene el intelecto que es capaz de captar todas las formas, pero sin ser ninguna de ellas en particular; en seguida se presenta el operar de ese intelecto, basado en la sensación que es la que propicia el aprender y comprender; en seguida se presentan las imágenes, pues el alma discursiva no opera con sensaciones sino con imágenes. Con esto el filósofo desea situar el hábito como una disposición intelectual, que si bien tiene una base en la inmanencia (la razón práctica), éste no carece de valores intelectivos, y por lo tanto muestra que la facultad tiene la posibilidad de perfeccionarse mediante el ejercicio del juicio, de la necesaria implicación del deseo y de la voluntad. Y aquí debe contemplarse todo este tránsito de circunstancias como un ejercicio que surge de un carácter en el que la entelequia juega un papel preponderante. No hay una acción práctica en el ser humano que carezca de una finalidad surgida

de su intelecto, y dicha finalidad no tiene una condición de movimiento kinético vacío o estéril, sino todo lo contrario. Si bien constituyen un movimiento que oscila entre lo kinético y lo práxico, estos dos movimientos no pueden considerarse separados por completo de la facultad. ¿Cómo poderse explicar que siendo el ejercicio de la facultad un dirigirse hacia la forma de manera deseada y con voluntad conciente de por medio, ésta facultad no reciba ningún cambio en su conocimiento y capacidad? Eso suena difícil de concebir, pues el esquema que plantea el filósofo es el de una entidad viva que posee razón e intelecto que se modula ante los desafíos de la realidad y que extrae de ellos un estímulo para hacer crecer su conocer y su hacer. En la actividad es donde radica la posibilidad de perfeccionarla con miras al fin, la justificación y legitimación del acto de la entelequia. *“Esta especie de retroalimentación que ocurre de la inteligencia práctica a la operación y de vuelta al principio de la cual la operación procede, es el sentido propio de la noción de ἐξις en el filósofo.”* (Aspe, Armella 1993, 169.)

Es muy similar al modo de enfoque que realiza Maturana en relación con el ser vivo y sus relaciones de producción de conocimiento, en donde el medio ambiente proporciona estímulos que gatillan una serie de procesos de modificación estructural a nivel bioquímico y neural que le permiten a dicha entidad viva el recurrir sus operaciones y como resultado de ello interactuar y adaptarse estableciendo una praxis de vida factible. Desde el punto de vista biológico, para Maturana el mismo vivir implica un proceso de conocimiento del organismo que certifica que ese organismo es capaz de ejercer un dominio de la praxis de vida. Ese acoplamiento con la realidad no es estático, pues la propia realidad no es estática, sino dinámica, en esa praxis y dominio de existencia están los elementos que la vida posee para modularse constantemente con el medio que le rodea. Ese maravilloso fluir adaptativo no es reciente tiene lo que la vida tiene sobre el planeta y abarca una infinidad de formas y de respuestas que no se agotan en cuanto al número de seres vivos existentes. Es en esa dinámica maravillosa que los organismos vivos conocen y hacen crecer su conocimiento, así que lo que sucede con el ser humano no es más que una muestra mínima de lo que implica el movimiento de lo vivo en relación de lo que se puede considerar como crecimiento de capacidades y de facultades.

No se puede considerar un ejercicio de las actividades concientes como una cuestión de mera costumbre o de un interaccionismo repetitivo y mecánico, por eso para la concepción aristotélica es en la actividad donde se gesta la preparación, el pulimento, la disposición, el perfeccionamiento de la facultad. Un atleta se prepara mediante la

práctica continua y metódica de sus capacidades y aunque él en su voluntad quisiera no hacer avanzar su conocimiento de su disciplina, si él realiza toda su preparación habitualmente a pesar de su propia voluntad su organismo terminaría por asimilar los movimientos hasta perfeccionarlos, lo que no sucedería si no acudiera a poner en práctica sus movimientos y se limitara a leer o a escuchar lo que debe hacer. En una situación así, ya no digamos que nadie podría ganar, nadie podría competir. Es en la práctica o en el ejercicio práctico-corpóreo donde la facultad crece, se desarrolla, se perfecciona y se trasciende a sí misma. Es en esa práctica previa donde la facultad ya no solo es principio de la actividad, como es evidente, sino también es fin. Como he mencionado antes en relación con la concepción kantiana del artista o del genio, hoy en día se hace muy difícil de creer que un virtuoso del violín se dé de nacimiento, es sólo a través de la práctica diaria, de dedicar 8, 12, 16 horas al día que se forma la virtud, y es en ese tiempo donde en realidad se gesta su desarrollo y no porque se nazca sabiendo tocar el violín. Y así lo resume la Dra. Aspe:

“Veamos la génesis del hábito que se puede encontrar en los tres primeros capítulos del libro IX de la Metafísica:

1. Se requiere una potencia única para los contrarios.
2. Se requiere la actualización de esa potencia en un sentido u otro.
3. Repetición y ejercicio continuo de esos actos con miras a un fin específico (pues si no sería costumbre).
4. El resultado de esto es un acto resultante de la actividad, es decir, una disposición estable de la facultad, la aparición del hábito” (Aspe Armella 1993, 172.)

Si observamos lo anterior en relación con las memorias que menciona Augusto (Augusto 2010.) y Maine de Biran, en el primer caso asociadas al inconsciente y en el segundo caso a la memoria motora, podemos sumar a las ideas anteriores en relación con el hábito que en ellas dos radica el que las habilidades manuales o motoras, como se quieran considerar, son muy difícilmente olvidables. Por otra parte, también es conveniente el traer a mención –y a memoria- las ideas propuestas por J. Gibson en el sentido de que son las propias formas de los objetos las que establecen unas *affordances* u ofertas de movimiento a las que nuestro cuerpo y nuestras manos muy particularmente se adaptan y aprenden a desarrollarse en sus habilidades, de igual manera los descubrimientos de Rizzolatti, en relación a que este tipo de acciones motoras al parecer tiene un asentamiento a partir de un “abecedario” de movimientos

(agarrar, sostener, levantar, etc.) y que en la medida en la que se aprenden se van perfeccionando los movimientos y se van consolidando las funciones de las áreas neurales involucradas, y además que en tales tareas están involucradas las neuronas espejo, es decir, en otras palabras estos movimientos tienen por supuesto una base mimética, en la *mímesis*, como muy bien lo ha apuntado el estagirita. De igual manera cabe recordar lo propuesto por Perret, en lo relacionado con que la vista así como la dirección de la mirada juegan un papel muy importante en el aprendizaje de acciones así como en su interpretación en los aspectos relacionados con su significación. Así como los descubrimientos de las neuronas asociativas las cuales tienen conexiones con zonas neurales que realizan funciones de carácter cognitivo superior. Esto está dicho en lenguaje de la neurología, pero también puede ser dicho en lenguaje de la filosofía de Aristóteles:

“La verdadera dignidad del hábito poiético es que articula lo irracional (sensibilidad) con lo racional, perfeccionándolo; aquí está la unión entre el mundo de la naturaleza –φύσις- y el de libertad –πράξις- en su dimensión más concreta.

La τέχνη como ἔξις no es cualquier cosa, se convierte así, ni más ni menos, que en hilo conductor entre inteligencia, deseo, sensibilidad concreta y razón de bien particular. La razón poiética no es abstractiva sino sintética. No se eleva a lo universal dejando fuera las concreciones materiales sino que incluye a la sensibilidad en su ejercicio.” (Aspe Armella 1993, 173.)

Lo que nos está diciendo Aristóteles es que para él el arte es una actividad con evidentes aspectos que se mueven en los dos terrenos en el de la sensibilidad y en el del raciocinio y que ahí estriba una de las bondades y características más positivas de la razón práctica y que para él el arte, no es un cuestión que pueda permitir una escisión entre la razón y el hacer, y que por lo tanto no hay un hacer por hacer como parece plantear la filosofía y crítica en relación con el arte y su producción desde el siglo XVIII para acá. En términos de los hábitos y de las producciones podemos resumir que: primero, la razón práctica tiene por condición lo particular y no lo universal; en segundo lugar; se despliega en el tiempo, versa sobre los medios y no los fines y además presupone la experiencia; en tercer lugar, supone al νοῦς (nous) pues son los que constituyen el entendimiento y el juicio, los cuales se aplican en la producción; en cuarto lugar, implica la apertura y participación de la libertad, ya que como hemos dicho la producción es de seres contingentes, los que hoy pueden ser de una manera y mañana de otra; en quinto lugar la razón práctica se hace patente a través de normas en la prudencia; en sexto lugar, existen dos disposiciones en la razón práctica: una de prudencia y otra de arte.

El primer modo del hábito se refiere a la condición de que el arte se aplica a ver-
sar sobre un aspecto particular de la realidad y no sobre un universal, ya he comentado

que de acuerdo al filósofo, el arte inicia de una serie de observaciones experimentales que ubican un universal y lo hace patente a través de una obra, esa obra es un particular en su dimensión artística.

El segundo punto, se refiere a la condición de que la producción artística está enclavada en el tiempo, pues si bien se conoce el fin, éste está desligado del principio y que como he mencionado la posesión del principio no asegura la obtención del fin: la obra artística como tal. La obra requiere de la aplicación de la *téchne* a través de un proceso que se va desplegando poco a poco en el tiempo. Por otra parte, para el estagirita, la razón práctica hace uso de diferentes medios para hacer posible la obra terminada y concretada y aquí no hace referencia a los medios en un sentido instrumental, sino a la necesidad de mediar constantemente en cuanto al conjunto de decisiones que el artista debe tomar para hacer viable su trabajo. Por eso se menciona que el arte versa sobre los medios y no los fines. Esto quiere decir que la finiquitación de la obra no está a discusión, lo que es susceptible de elección son las decisiones intermedias que hay que tomar para hacerla viable.

En relación al tercer punto, ya he mencionado que el arte versa sobre los medios que lo hacen viable, resulta natural el que se implique el *nous* o conocimiento y entendimiento que lo componen como medios de juicio para llegar a una elección adecuada a las necesidades mediales de la producción de la obra.

En lo que respecta al cuarto punto, entre estas estas necesidades mediales inserta se encuentra la libertad para poder tomar decisiones en cualquier sentido que resulte necesario para continuar y terminar la obra. Ya desde el inicio de este apartado, mencioné que el eje sobre el cual gira la razón práctica es la libertad puesto que se inicia a partir de verosimilitudes, de las cuales no hay certeza alguna, sino solo probable, y que en ese sentido la razón práctica al divagar sobre esas verosimilitudes inventa o crea.

Por lo que toca al quinto punto, en esta parte también participa la prudencia que Aristóteles observa como una capacidad de encontrar, a través de una deliberación, lo que es adecuado tanto para uno mismo como para la generalidad de individuos de la colectividad que nos rodea. Y la prudencia es un hábito práctico que se aplica a lo concreto de una situación tomando como base la experiencia, por lo que se apoya en la percepción sensible.

Y finalmente, en lo que toca al sexto punto, la *téchne* es una manera en la que sin duda participa un aspecto racional en miras de la producción y que además con-

serva una parte en la que convergen tanto los modos de producción como una agente que los produce.

En el caso particular del arte, ya he mencionado, que para el estagirita, la mano juega un papel fundamental para tomar en cuenta en su relación con la producción artística, pues es en ella donde esa percepción sensible se encuentra exacerbada, dilatada y porque además guarda una condición doble en cuanto a su capacidad, pues puede captar lo inteligible en cuanto inteligible así como sensible en cuanto sensible. Ya lo he mencionado en el apartado referente a las capacidades cognitivas de la mano, que ésta es capaz de generar formas intelectivas y cognitivas por ella misma. También ya he hecho mención de sus implicaciones cognitivas como una parte sumamente importante en cuanto a las capacidades motoras y sus implicaciones con el trabajo de interpretación semántica con los movimientos que otros realizan, por lo que el concepto de hábito práctico en el que participa la prudencia nos arroja a la condición de moderación de las formas en relación también con sus funciones deseadas.

Es decir, se debe buscar el deliberar prudentemente sobre lo que se busca, en un afán de encontrar lo que es más conveniente, en eso radica la posibilidad tanto de acercarse cada vez más a la perfección y a la excelencia de la facultad, como el que esa perfección de la facultad vaya en tránsito hacia el objeto técnico o artístico, pues es ahí donde debe hacerse patente. Pero mucho de lo logrado con y a través de las manos radica, como ya lo he expuesto en relación al trabajo que desempeñan las neuronas espejo, en las capacidades motoras y en el paradigma a partir de una comprensión motora y pragmática de la realidad. Me refiero a que no es aplicable aquí el paradigma “pictórico” o visual en el que la comprensión se logra al mirar la realidad y al analizar por sectores esa realidad, eso corresponde más al paradigma decartiano en el que se acumulan los datos de los diferentes sectores sensoriales, se envían a una central en la que son decodificados, comprendidos y se pasan a otra sección donde se elabora una respuesta y después se pasa un “memorándum” de ejecución a la zona motora para que se encargue de realizar la acción adecuada. Ese planteamiento de cosas también es más cercano al paradigma computacional, del cual ya he mencionado que Francisco Varela rechaza como uno adecuado para entender lo que realiza el sistema nervioso, cerebro incluido, en relación a los modos en que se relaciona con la realidad.

De hecho, en las últimas líneas dedicadas en el apartado de las neuronas espejo en esta investigación mencioné que la comprensión según la entienden los autores del

texto citado, se basa en una percepción-comprensión de carácter motor y no solamente visual, que además, de haber reflexión (y cierto que la hay) ésta es posterior a la comprensión vía empatía motora y pragmática de la acción percibida. Por lo que a mí respecta no pasó desapercibido para Aristóteles el que intercalada entre acción y acción en la razón práctica aparecía la intelección, el deseo, la voluntad y el entendimiento, situación que no resulta nada disímbola de lo encontrado por los investigadores italianos citados. Además de que ellos también coinciden en que una parte de la percepción sensorial es captada por las neuronas bimodales y trimodales, percepción que es relacionada con zonas neurales denominadas asociativas y que también realizan funciones cognitivas complejas, por lo que seguir considerando que la parte práxica del ejercicio técnico como meramente instrumental resulta a estas alturas impreciso.

No es necesario ahondar en la mención de que para los filósofos griegos de la época de Platón y Aristóteles existía una preeminencia marcada de la praxis teórica frente a lo práxico-corpóreo, pero ¿qué sucedería si el esquema fuese inverso? Me refiero a que los estudios demostraran que no hay teoría sin ejercicios práxicos-corpóreos. La adecuación al esquema donde se privilegia la teoría se explica porque para ellos debía realizarse una distinción teleológica entre las operaciones que son ellas mismas fin —o acto- y aquellas que se dirigen al fin o que buscan aproximarse a él — que por lo tanto son movimiento. En otras palabras, ellos hacen una distinción entre el conocimiento elaborado por la razón especulativa, en la que el cognoscente y lo por conocer devienen uno en el acto cognitivo, y el conocimiento obtenido a partir de la producción, el que se caracteriza por obtenerse hasta que la producción termina concretada en una materia. También de este modo de explicarse el acto cognitivo, se comprende que a una actividad se le denomine *praxis* (por ser del acto) y a la otra *kynesis* (por ser del movimiento).

Sin embargo de aquí radica también la explicación de donde se origina el menosprecio por las acciones práxicas-corpóreas, pues si bien ellas tienen una base evidentemente sensorial, no se reducen sólo a eso, como lo muestran los estudios de las neuronas asociativas. Es en un texto de la Metafísica donde se encuentra la supuesta argumentación sobre la que se basan los comentaristas de la obra del estagirita para asociar que los movimientos no son una acción perfecta, ya que no son fin:

“Puesto que de las acciones que tienen límite ninguna es fin, sino que todas están subordinadas al fin, por ejemplo del adelgazar es fin la delgadez, y las partes del cuerpo, mientras adelgazan, están así en movimiento, no existiendo aquellas cosas a cuya consecución se ordena el movimiento, estos procesos no son una acción o al menos no una acción perfecta (puesto que no son un fin).” (Aspe Armella 1993, 183)

Sin embargo, aquí el enfoque que realiza Aristóteles se refiere a la condición específica de hablar de las implicaciones del movimiento en un aspecto muy general, utilizando un ejemplo que alude a lo general de los distintos movimientos, pero que si uno analiza, como lo ha planteado la Dra. Aspe Armella, en el contexto de las aportaciones particulares de todas las inflexiones de la *téchne*, entonces uno encuentra una cantidad mayor de elementos que nos muestran claramente, que para el filósofo, en el movimiento hay sin duda la participación del intelecto. Tan simple como que aquí está descartada la posibilidad de que la persona que adelgace lo haga con voluntad específica de por medio, lo que implicaría necesariamente que dicha persona dispusiera una serie de acciones encaminadas por voluntad propia a bajar de peso, lo que le llevaría a cumplir con un fin específico (tener mejor salud o aspecto físico, o reducir sus niveles de colesterol). Lo cual se entiende que respondería a un fin superior establecido desde el intelecto. Sería necio intentar defender el argumento de que ninguna de las acciones implicadas como partes del proceso tiene un nivel de injerencia o participación para la obtención del fin, vistos desde esta perspectiva. Lo cual mostraría que no se puede juzgar solo por la ubicación del fin el que debamos considerara que los movimientos o kinesis no ejercen una utilización del intelecto en las disposiciones del movimiento, aquí la voluntad juega un papel fundamental en el modo en el que se obtiene el fin, por lo que no se le puede negar la participación de una praxis en el proceso.

Lo que las neuronas asociativas nos mostrarían es que quizá el proceso es inverso, es decir, que de la activación de las neuronas espejo se deriva el que nos asociemos con un universo motor compartido entre iguales y que de ahí se derive u origine la “comprensión” y “entendimiento” semántico de las acciones ajenas, las cuales a su vez se convierten en reflexión o permitan su aparición como tal y que de ahí se haya iniciado un etapa de incipiente pensamiento asociativo entre cosas y formas, el cual con el tiempo derivó en un pensamiento con mayor potencia asociativa, ya no solo entre objetos, o entre eventos, sino de objetos asociados a eventos; de eventos asociados a objetos; de objetos con sujetos y así sucesivamente.

Llama igualmente mi atención que hasta aquí pueda existir una serie de similitudes entre los procesos de interpretación actuales en relación a los elementos que participan como funciones de las neuronas espejo y lo que serían los elementos, desde el horizonte filosófico de aparición y funciones de la técnica. Hasta aquí los ubico y situó en relación primordialmente con un nivel de interpretación de cómo se convierten, integran, o se observan como conocimiento en el hombre, pero en ese nivel primor-

dialmente. Ahora vendrá lo que puede ser el engarce con la ética o la moral, por lo que las siguientes menciones emanadas del pensamiento del estagirita podrían haber sido eventualmente el puente entre un homo que conoce y aplica su conocimiento técnico y su tránsito a un sapiens para el que ubica el conocimiento como susceptible de aplicarse a eventos y funciones de otro carácter, no solo de beneficio individual, sino en relación con los demás. Es en mi opinión otro valor extra en el pensamiento acerca del arte y sus implicaciones y aplicaciones que nos aporta el filósofo (casi extraño a la modernidad, por cierto), no solo en su aspecto de utilidad.

Por un lado en *Acerca del Alma*, en relación a observar las relaciones entre lo irracional y una ética y estéticas permeadas por las pasiones que muestran el equívoco que puede cometerse al separar la sensibilidad del λόγος (logos); por otra en el libro III de la *Ética a Nicómaco* o en la *Poética* en relación con la catarsis donde contempla las relaciones entre la racionalidad y el deseo, nos muestra elementos que dan fe de su percepción matizada acerca de la separación tajante que hacen otros autores de las virtudes dianoéticas.

A.3.3.2 Acerca de la virtud.

En *De Partibus Animalium* el filósofo observa que en la naturaleza existe en ocasiones más belleza que en el arte, sin embargo reconoce que el arte posee la capacidad, a través de los hábitos, de producir belleza donde no la había. Y que esta capacidad es posesión del hombre y más particularmente del hombre bueno, y que además eso es gracias a la excelencia que da la virtud. Todo ello resultado del ejercicio de la recta razón, pues hacer bien las cosas es también un fin en sí mismo. Cuando la facultad ha alcanzado una estabilidad como acto es natural que se desplace hacia bienes rectos como por ejemplo hacia la *téchne* y más particularmente como *phrónesis*, el hacer bien las cosas por el bien mismo, pues el bien es interpretado por él como una actividad del alma. La *téchne* es pues una posesión que está latente, en potencia en el ser humano, es una segunda naturaleza, que es capaz de ejercerse, pero la *poíesis* implica una actividad productiva que sin ella la facultad no se actualiza, ni se desarrolla. Como él mismo hace mención, cuando analiza que en relación con la justicia, no la estudiamos para aprender solamente que es, sino para ejercerla y que no llamamos justo a aquel que solo la conoce sino a aquel que la practica.

A.3.3.3 Acerca del concepto de μεσοτής (*mesotés*) o medio.

¿Por qué mencionar este término? Para Aristóteles la *téchne* es una virtud de medios. Ya he mencionado que en términos de la razón práctica participan el intelecto,

la sensación y el deseo, y que es a través de éste último que se dispone la voluntad para iniciar la actividad, sin embargo existe intercalada la apertura hacia los contrarios que es necesaria para hacer participar a la libertad. No habría propiamente libertad sino hubiese contrarios sobre los cuales aplicar un deseo o un juicio que inclinara hacia uno de ellos la facultad con ayuda de la voluntad. El término *mesotés* se refiere precisamente a esa condición de apertura hacia los contrarios. Sobre sólo alguno de ellos es que la facultad a de proyectarse para dirigirse hacia la producción, teniendo en cuenta que ha de obrar prudentemente y en concordancia con el fin, acercar las formas hacia la obtención de la fusión entre forma y función. Ya he mencionado la importancia de la deliberación y de la participación del intelecto en la razón práctica. Es en este momento en particular que los medios hacen su aparición y sobre los cuales ha de decidirse y proyectarse la voluntad creadora del artista.

“Hay cinco acepciones de *μεσότης* en el Estagirita a causa de lo antes dicho:

1.- Topológico.

2.- Epistémico-sensorial. Para que haya sensación el sensible tiene que estar en medio de exceso o defecto, pues si la cualidad sensible es muy intensa o demasiado débil no puede el órgano percibirla.

3.- Lógico. El término medio del silogismo es aquello que permite la concordancia entre las premisas y el seguimiento de la conclusión. También hay medio en tanto que la definición es el medio de la demostración.

4.- Metafísico. El término medio es lo que no son los extremos de la contrariedad.

5.- Ético. El medio es lo que posibilita el crecimiento propio del hombre, es también el que muestra la polivalencia de las acciones inmanentes en la práctica. El medio es condición requerida en el hombre para la vida social, por ejemplo no habría instituciones de no ser por esta determinación de la subjetividad.” (Aspe Armella 1993, 203 y 204.)

Pero, ¿por qué incluir un concepto de medios en el apartado sobre el hábito en Aristóteles? Quizá el punto más obvio con este concepto de *mesotés* sea en relación con la moral, pues en ella su aplicación resulta casi necesaria para la convivencia social. Ya en su texto *El mono que llevamos dentro* el notable etólogo Franz de Waal (de Waal 2005) nos da muestras de una serie de conductas que pertenecen al ámbito de vida de algunos monos antropomorfos y que regulan en un sentido muy importante su vida social. De igual manera en su texto *Genealogía de la moral*, Friederich Nietzsche hace una indagación filológica de la palabra y encuentra que en su origen tuvo implicaciones semánticas con una “deuda” por pagar. Al parecer no solo en el mundo de los humanos existe una presencia del concepto, sino que en algunas especies se realizan favores que deben pagarse cuando la oportunidad se presenta. Hay que saber ser un buen pagador de favores recibidos, y eso implica una condición de necesaria equidad sobre la que se construyen lazos muy fuertes de solidaridad y de comportamiento moral.

Pero también existe una serie de implicaciones con la producción artística, pues como ya he mencionado, para Aristóteles la *téchne* es un actividad de medios, pero la dificultad estriba en que, en el acto poético se presentan situaciones complejas, entre las intenciones del productor y las posibilidades que están implícitas en la materia y no siempre es fácil conciliarlas, por lo que el productor debe hacer uso de su criterio, realizar una deliberación en la que se intente resolver qué es lo más conveniente y adecuado a nivel tanto técnico como artístico para llevar a buen término la obra. Es en esos momentos y en tales circunstancias en las que se debe buscar el evitar los extremos: por un lado lo más extenso, pero también lo más corto; el exceso y/o la carencia, de manera que haya una conciliación que nos lleve a la adecuación de todas las partes. Se trata de encontrar un medio, un cómo, que se integre a la obra como una condición que la aleje de caer en los extremos, para el filósofo los extremos se alejan de la virtud, por lo que el productor debe intentar mediar entre ellos. Eso, reconoce se trata de algo difícil, trabajoso, que hay que encontrar y la única manera es haciéndolo. No es posible obtener el medio sin alguna experiencia en el asunto. Aristóteles está conciente que se debe trabajar y esforzarse para obtenerlo y aconseja al productor que en primera instancia se debe situar en lo menos opuesto, alejarse y evitar los extremos porque siempre uno de ellos es el máximo error y en la obra hay que buscar el mal menor. En la obra esto es una de las cosas que más a menudo se presentan y que el productor siempre acostumbra estar pendiente, son muchas las maneras en las que los extremos se pueden presentar: puede haber una sobrecarga de dibujo, o bien su contrario, una ausencia de él; puede haber un atiborramiento de elementos que saturen la imagen, o bien una presencia limitada de ellos; puede haber un uso excesivo de colores, tanto en número como en intensidad, o bien puede plantearse la escena con una palidez y transparencia que impida la percepción nítida, así se puede uno extender en las situaciones a las que el artista se ve enfrentado y que debe mediar en todas ellas en afán de concretar su conocimiento en la imagen.

Por otro lado, él también aconseja que se deba tener presente hacia cuál de los dos extremos tiene el productor preferencia y tratar de jalar hacia el medio. No jalar hacia el otro extremo porque si no entonces cae uno en el error opuesto. Esto tiene una relación de origen y directa con el propio productor, pues en él se origina la predisposición a uno de los extremos.

Y finalmente, él aconseja que se debe apuntar hacia el blanco, es decir al centro de las situaciones. Es decir, no perder nunca de vista que a través de la mediación

en todos los niveles es como se logra no solo la conclusión de la obra sino también la adecuación de las formas a la función específica para la que se hace la obra. Es por esta razón que cuando admiramos un obra de arte puede generarse el comentario que pensamos que nada le falta y nada le sobra, a ese punto medial el estagirita le designa como ἀρετή (áreté) que es la norma de la *mesotés*. Ese punto intermedio se encuentra igualmente alejado del exceso y del defecto, por esa razón es tan difícil encontrarlo, pues implica el mantenerse uno mismo alejado de sus propias preferencias, sin embargo una vez que ha sido logrado y dispuesto sobre la obra, los espectadores son capaces de percibirlo bajo términos como armónico, proporcionado, unitario, coherente, estable, etc. Estando ya concretado ahí, en la materia propia del arte del que se trate se convierte en un extremo, es decir, se ha logrado la excelencia a través de la mediación, pero esa mediación atañe a los principios de la obra, en ese ejercicio se logra por otra parte la sustanciación de la facultad.

La facultad crece por la mediación de los extremos, se hace hábil, se perfecciona y en cada paso así como aplica, también recibe a cambio un excedente de mejora, que va en las dos direcciones: una hacia el propio sujeto (en el que es un ejercicio medial) y otra hacia el objeto (en el que es extrema). Cada vez la obra es mejor y el individuo es más artista. Un aspecto que el productor distingue muy bien es que el ejercicio de la facultad por muy seguido y continuo que se practique, y por muy desarrollada que se encuentre la facultad, al inicio de cada obra es un empezar de nuevo, en el sentido de que la sensación de reto siempre se mantiene, de ahí que resulte absolutamente imposible el que el artista elabore una hipótesis de su trabajo. No hay una posibilidad por pequeña que sea, de que el artista, adelante, suponga, hipotetize, cómo terminará siendo el final de la obra. No es posible en la práctica, mucho menos cabe el intentar hacer una descripción por escrito, se trata de dos naturalezas de generación de conocimientos muy diferentes. Cualquier esquema originado en la ciencia por hacer caber la descripción o la planeación del conocimiento artístico resulta por ello inapropiado, para utilizar la palabra correcta para referirlo. El productor tiene que enfrentarse con lo concreto de cada situación, con lo particular y en cada encuentro debe aplicar su mayor refinamiento de carácter racional al que pueda llegar y a eso es a lo que Aristóteles ubica como la virtud del acto práctico-poiético.

A.3.4 *Téchne* según el *per accidens* (accidente)

De entrada si se nota, este sector del apartado sobre la técnica no se intenta hacer pasar como un modo del ser, porque el *per accidens* como tal no es un ser, ni

pertenece como necesidad a un ser. Se trata de la mención de algo que, como tal, está implícito como posibilidad en los seres artísticos y que por lo tanto se requiere hablar de él. Es una cosa que por menos que se quiera aparece en el arte, una veces como puro accidente, otras como resultado de la participación del azar, otras como una cuestión inmanente a la materia en la que existe como indeterminación, pero que sin duda nunca ha dejado de mantener un espacio de participación en la producción artística. Existen artistas pintores que han tenido una claridad muy notoria en relación con su existencia y participación, tan es así que David Alfaro Siqueiros acuñó la frase “*accidente controlado*” para referirse a un sentido no sólo de participación sino de integración conciente de el a la obra artística. De igual manera, el trabajo de uno de sus discípulos, el americano Jackson Pollock integra en su técnica del “*Dripping*” (goteo) al accidente como una cuestión factible para la producción de la obra. Inclusive el propio Leonardo Da Vinci, mencionaba que si uno observa las nubes, en ocasiones, es posible el observar figuras conocidas, como caras u objetos, y en otros artistas, su presencia se hace patente en pinceladas que construyen formas de manera aleatoria muy afortunada, el holandés Rembrandt van Rijn es uno de ellos.

Líneas atrás he hecho mención de que para el productor, cada inicio de una obra nueva constituye un reto y que para él por mucha experiencia y virtud que tenga es imposible aseverar cómo terminará la obra, una parte de esa condición se debe a la presencia y factibilidad del *per accidens*. Un escultor, por muy capaz que sea y por mucha experiencia que tenga, nunca se podrá librar de que en un golpe sobre la piedra, ésta se rompa de una manera irregular, o que por lo menos se agriete inapropiadamente. Es de llamar la atención que sea el *per accidens* el opuesto del concepto de *exis*, el hábito, pues justamente mientras éste último nos señala la estabilidad de la facultad, el primero nos muestra que su sola posibilidad socava en ocasiones esa estabilidad. No hay determinación absoluta de la facultad, tampoco hay una posesión absoluta de la virtud.

“...en el libro V de la *Metafísica* el filósofo define al ser *per accidens* del siguiente modo: “Accidente se llama lo que ciertamente se da en algo y se le puede atribuir con verdad, pero no necesariamente ni en la mayoría de los casos.”

A continuación Aristóteles pone un ejemplo del *ens per accidens* en sentido absoluto: “por ejemplo, si alguien al cavar un hoyo para una planta encuentra un tesoro” (Aspe Armella 1993, 210 y 211.)

Se entiende aquí, que no cualquiera que cave un hoyo encuentra un tesoro, y también se entiende que no por tratar de sembrar una planta aparezca un tesoro. Eso es

absolutamente accidental o azaroso. Entonces no puede considerarse del ámbito causal sino casual, casuístico. Pero el accidente se puede considerar de manera relativa, como cuando toma uno en consideración que existe como posibilidad en una situación o cosa, pero que no atañe necesariamente a su naturaleza más profunda, es decir por aspectos relativos al azar. En un caso, el accidente puede conducir a encontrar aspectos muy positivos para la producción, mientras que en otro caso puede considerarse de manera negativa, resulta un escollo en el camino, pero no puede ubicarse como que necesariamente atañe a un ser, ni tampoco, como necesariamente negativo, es decir puede manifestarse por él mismo y en cualquier dirección.

Si es de manera positiva, regularmente aparece como una solución no buscada, sino encontrada, que funciona muy bien resolviendo acertijos o desafíos complejos y cuya solución ha costado particular trabajo. Otras ocasiones se presenta de súbito, no resolviendo ningún problema, sino abriendo una posibilidad no prevista y que en el juicio del productor le permite vislumbrar bajo una perspectiva más enriquecedora su trabajo. En ello existe un modo de relación con el material correspondiente, con el que la obra se ejecute, pues como he mencionado, en él se pueden presentar disposiciones diferentes cada vez que se ejecute la producción. Para Aristóteles, el sencillo hecho de que una materia participe como elemento de concreción del conocimiento técnico, implica la participación de la indeterminación, pues en ella anida una condición en la que no hay determinación física absoluta. Como he mencionado líneas atrás, el filósofo observa que en la relación entre el productor y la causa material no cabe una seguridad de concordancia completa, siempre hay la posibilidad de que haya algo que se interponga entre la facultad poiética y el resultado final de la obra. La facultad técnica tiende a ser determinante sobre la materia, pero nunca lo puede ser del todo. También en eso radica la sabiduría del productor, en saber armonizar sus intenciones con lo que el material le permite concretar en él.

Pero ¿podemos encontrar el *per accidens* en otros niveles, aparte de la relación entre productor y materia? Al parecer en la relación del propio terreno de la *poíesis*, es decir la inventiva. En la propia facultad estriba y anida la posibilidad de que se presente un modo de hacer diferente el proceso técnico y que de ahí surjan una serie de valores estéticos desconocidos previamente, es el azar del proceso, que es diferente al de la materia. Corresponde a ese nivel de divagación del alma del que habla Aristóteles cuando refiere a las dos disposiciones en las que en la primera encuentra la lógica, y en

la segunda inventa. En ese modo de disponerse el alma, ésta se abre a la creatividad y por azar encuentra soluciones nuevas, otras como en la invención del láser, se crea algo tan absolutamente nuevo, que el siguiente paso es encontrar el problema o los problemas que habrá de resolver. Esa es una virtud maravillosa del alma humana, es el producir algo que esté muy alejado de la necesidad, solo por el deseo de la facultad de explayarse, abierta, en plena libertad creativa. Es dejar por unos momentos la necesidad y abandonarse por el solaz de la libertad a la creatividad más abierta. Es en la corriente surrealista, quizá en el proceso creativo conocido como “cadáver exquisito” en que podemos observar con mayor nitidez al punto al que deseo hacer referencia. Como quiera el poeta sabe con claridad a qué me refiero. Ya he hecho mención de la participación de la improvisación, como una parte que está a disposición del productor para llevar a cabo su trabajo, es un aspecto, inscrito como recurso de su labor. Es permitir que de la incertidumbre más completa surja una forma, una estrofa, una melodía, un ritmo que ilumine con una verdad la oscuridad del vacío.

Hasta aquí este apartado sobre la técnica, su aparición, algunas de sus implicaciones en relación con el conocimiento y su semblanza general en el pensamiento aristotélico. Con ello he querido mostrar que la técnica fue uno de los elementos que acompañaron la historia evolutiva del linaje del homo sapiens y que en mi consideración, contribuyeron sustancialmente a ese tránsito de homos a humanos y que a pesar de los millones de años que nos separan a nosotros como especie de aquellos primeros especímenes que iniciaron la dimensión técnica, los elementos cognitivos que se iniciaron con ellos nos siguen acompañando como formas de conocimiento y relación con la realidad que nos rodea. La percepción de la técnica como una actividad meramente instrumental, se ha visto puesta en entredicho con algunos de los más recientes estudios neurológicos y pareciera que el planteamiento del estagirita regresa a reclamar en algunos aspectos su pertinencia y validez. El realizar tareas prácticas repetidamente no constituye un mero movimiento estéril, al parecer es donde se gesta un modo de interpretación, comprensión y representación de nuestra realidad diversa que una vez vuelto sensación, pensamiento, pensamiento verbalizado se convierte en una dimensión en abstracto con la cual trabaja nuestro organismo en forma de categorías, ideas, intuiciones que podrían ser justamente la materia de lo que llamamos razón. Y quizá de ahí que Aristóteles haya observado que en su orden de conocimientos del arte surja la ciencia. Aún falta mucho por indagar al respecto, desde varias disciplinas, pero algunos elementos nos empiezan a descubrir sectores del rompecabezas que eventualmente podrían cambiar la manera en que hemos visto las relaciones entre la técnica y la crea-

ción e invención artística. No podemos tomar una actitud de que ya todo al respecto está resuelto, más bien como menciona Karl Popper, si deseamos rendir homenaje a esos grandes filósofos por las aportaciones que nos han legado, debemos continuar con la solución de lo irresuelto y con la demostración de las cosas en las cuales erraron, venerar eternamente sin establecer nuestras dudas sobre lo que no entendemos es perpetrar la ignorancia de aquello que no sabemos.

2. El Lenguaje

Sobre el lenguaje se han escrito infinidad de ensayos desde múltiples enfoques y desde diferentes campos de conocimiento, lo mismo desde sus áreas más afines como la lingüística, la filología, la psicología, la filosofía hasta otras más recientes que tienen una condición más científica como la neurolingüística, la fonología y la antropología. No es gratuito que así haya sido y continúe siendo, el tema es oceánico por la diversidad de facetas que comprende y que implica, sin embargo debo mencionar que por mucho interés que genera en mi persona el asunto, no me planteo ni mínimamente abarcar sus fundamentos más básicos, para eso se requiere una sólida formación desde sus inicios, combinada con una especialización profesional de lingüista que yo no poseo, por lo que mi propósito no va más allá de intentar relacionar someramente algunas de sus características más destacadas con el tema de esta investigación: la dimensión simbólica. Bosquejar una imagen general del tema, con ayuda de algunos de los planteamientos generales acerca de las implicaciones del lenguaje como una herramienta simbólica pero sobre todo de su posible surgimiento en la especie humana. Me inscribo por lo mismo bajo el planteamiento general que propone Humberto Maturana desde el terreno de la biología, para de ahí desplazarme hacia otras posibles interpretaciones de su participación dentro de la cadena evolutiva del homo sapiens y de sus posibles potencias como un detonador de diferentes construcciones simbólicas en el ser humano. Maturana interpreta el lenguaje como “un modo de conducta en el linaje evolutivo de los homínidos u homos” más particularmente del homo sapiens, a lo que yo sumaría que también puede considerarse una facultad y que le ha permitido regular, nutrir, potenciar, abarcar, una parte inconmensurable de su existencia y que también radica ahí una parte muy importante de ese tránsito de esos homos en calidad de individuos arborícolas, frugívoros, recolectores, a humanos bípedos, omnívoros, cazadores y por supuesto dotados de lenguaje.

Son múltiples los especialistas que ameritaría citar, cada uno con sus mejores contribuciones al tema, pero como mencioné antes, la tarea sería titánica, así que me sujetaré a los más actuales y a las visiones más representativas, sobre todo, las que en mi opinión presentan mayor relación con su aspecto simbólico. Para ello me propongo establecer un orden que inicie con la mención de las teorías e hipótesis más recientes y que condensan o resumen las posiciones más generales acerca de cómo surgió en lenguaje y sus implicaciones tanto con otras especies como con los componentes que la constituyen como facultad, proseguiré con las estructuras de carácter fisiológico que participan con la intención de establecer una base asentada en lo orgánico y de ahí partir hacia los aspectos ligados a las emociones; las parcelaciones en los hemisferios y sus implicaciones cognitivas; los procesos psicológicos involucrados para concluir con sus relaciones con la semiología y sus articulaciones simbólicas. Lo hago así bajo la consideración personal que contemplaría al lenguaje como una conducta asociada cognitivamente al surgimiento y desarrollo de la técnica, es decir, que sin duda algunos aspectos de carácter cognitivo que se utilizaron por estas especies debió compartirse con el surgimiento y desarrollo del lenguaje. Así como plantea William Calvin que se trató de un cerebro para todas las estaciones del año, así retomo yo esa idea y construyo mi planteamiento de que se trató de un cerebro para todas las tareas, no sólo para la técnica.

Con ello intento también acercarme a un panorama que incluya la aparición del mito como una consecuencia natural del ejercicio lingüístico y que con ello se logró construir un trasvasamiento de lo “real” a lo simbólico resultado también de lo que Aristóteles ha denominado potencia discursiva o de lo que especialistas como Merlin Donald (Donald 1991) observa como vida episódica. Como he asentado desde el principio de esta investigación me parece de suma importancia que se convoquen a áreas de conocimiento como la biología, la arqueología cognitiva, la anatomía, la sociología, la psicología, la psicobiología, la neurolingüística, la filosofía y todas aquellas que tengan elementos que contribuyan al entendimiento y comprensión de la aparición del lenguaje en el hombre. Lo contemplo como necesario porque todas ellas sin duda contienen parte de esos elementos que en una visión en múltiples perspectivas arrojarían un modelo multifactorial que tienda a alejarse de una simplificación poco fructífera sobre el tema.

La simplificación en relación a la comprensión de la aparición del lenguaje resultaría en un error de arranque, lo que seguramente tendría consecuencias muy negativas

para esta investigación, por lo que tres conceptualizaciones como la epistemología genética de Piaget, la autopoiesis de Humberto Maturana, el pensamiento complejo de Edgar Morin así como los más recientes enfoques de Chomsky y Ramachandran me parecen insoslayables en sus aplicaciones al tema. La primera en sus contribuciones al observar en cuatro etapas fundamentales el desarrollo cognitivo y su interpretación de la inteligencia no como una entidad estática que surge de un día para otro y de la nada, sino como un proceso multifactorial que inicia con el ejercicio y acoplamiento estructural en sinestesia, es decir con una inteligencia motora y que se ve seguida por una asimilación del movimiento en calidad de representaciones intelectivas que se hacen internas a través del afecto y emociones –situación que coincide con el planteamiento de las implicaciones de las emociones en la segunda conceptualización de Maturana- y que a partir de ahí se inicia una construcción de valores y categorizaciones complejas que contemplan los primeros doce o quince años de vida y que no van a concluir propiamente nunca, si no es hasta la muerte del individuo. La tercera en los aspectos relacionados con la dialogicidad y recursividad de la relaciones entre el individuo y su medio ambiente lo que se traduce en un conocimiento complejo, dinámico y creciente, pero también el de una recursividad al interior del lenguaje, la cual constituye una parte importante de su construcción y evolución. Y la última en lo que tiene que ver con los estudios más recientes desde diferentes disciplinas particularmente la biología y la lingüística y que contemplan al lenguaje como una facultad con diferentes componentes que han convergido algunos de ellos a través de la selección natural y otros a través de la recursión.

Intercalados existen otros valores muy importantes en relación directa con la construcción simbólica, pero también en relación con el arte y con el ordenamiento de cosas que se dieron en la realidad y que no podemos descuidar y menos desdeñar, por ejemplo el sueño que tanto en Piaget, Jung y Freud al parejo de otros autores igualmente importantes desempeñan un factor a considerar, así como el juego para el que junto a Johan Huizinga, Piaget también encuentra valores relacionados con la construcción de valores relacionados con las reglas y su respeto como un universo de suplantación por necesidad de la realidad. Situación a la que ya he hecho referencia en el apartado dedicado ex profeso y en el que también se encuentran aspectos relacionados a ese “como si”. En un juego existen reglas que hay que respetar pues se trata de un “como si” fuera realidad a lo que se está jugando. Mi intención es poner especial atención a los aspectos ligados con aquellas manifestaciones que de manera general reconoce-

mos como pertenecientes al arte, por lo que me resulta necesario aclarar que no puedo cubrir todos los aspectos ligados en relación a la facultad lingüística.

En relación al surgimiento de la técnica, del lenguaje, del mito y de la imagen en el homo sapiens no lo concibo como susceptible de equipararse al desarrollo cognitivo que plantea Piaget en relación con el niño, es decir, no me planteo el que el desarrollo de un infante sea trasvasable a las etapas de surgimiento de la técnica, del lenguaje y de la imagen en el hombre. El plantear las cosas así sería un error mayúsculo, pues un primitivo no es un niño de la historia, esa sería una hipótesis muy ingenua. En todo caso lo que me interesa es establecer la posibilidad de interconectar las cuatro, pues en lo que a mí respecta, ellas en conjunto nos muestran el desarrollo de un modo de conocimiento que si lo comparamos con otras especies, resulta sumamente interesante y digno de estudio, así, en conjunto.

De arranque es importante situar dos visiones generales acerca del problema de la facultad del lenguaje: la primera que contempla y concibe que existen una serie de elementos de carácter evolutivo que incluirían el sistema sensorio-motor, un sistema conceptual-intencional, y mecanismos computacionales para la recursión que proporcionen un amplio espectro de expresiones a partir de un número finito de elementos, y que se podría denominar *facultad de lenguaje en un sentido amplio* (FLA). Y otra que sólo incluiría a la recursión como un elemento únicamente humano componente de la facultad de lenguaje (FLE) o *facultad de lenguaje en un sentido estrecho*. La primera debe ser vista como la concurrencia de una serie de eventos biológicos que habrían sucedido sin ninguna relación o dirección necesariamente hacia el lenguaje, ni tampoco hacia la posibilidad de generar la comunicación.

Por lo que es importante distinguir las preguntas que se pueden hacer sobre el lenguaje como un sistema comunicativo, de aquellas preguntas sobre las computaciones que subyacen a este sistema, así como de aquellas que subyacen a la recursión. Las cuestiones sobre los mecanismos abstractos computacionales, son una cosa diferente de aquellas concernientes a la comunicación, estas últimas se enfocan a problemas en la interfaz de computación abstracta y entre las interfaces sensorio-motora y la conceptual-intencional. Es posible que algunas características computacionales clave hayan surgido por razones ajenas a la comunicación, pero que una vez probada su eficiencia en la comunicación se hayan alterado por coacción de la periferia.

B.1 La Facultad de Lenguaje en un Sentido Abierto (FLA)

Justo dentro de la consideración de la FLA el primer elemento se relaciona con el sistema sensorio-motor por lo que un aspecto que me parece digno de recalcar es que en aspectos históricos existe una sucesión de eventos y cosas que no se pueden torcer o desatender, la historia nos indica que primero fue la técnica, más tarde el lenguaje, del cual se derivó el mito, para finalmente dar paso a la imagen. Los más recientes descubrimientos arqueológicos nos lo indican así y estos están apoyados en procesos de datación cada vez más precisos y rigurosos, lo que contribuye sustancialmente a la interpretación histórica de los sucesos, de ahí también que haya respetado este orden de eventos trasladándolo a mi exposición de contenidos. Además a ello debemos agregar la teoría de Terrence Deacon en el sentido de que fue el ejercicio y hábito técnico el que al parecer gatilló exponencialmente el proceso de crecimiento encefálico, el que trajo aparejado el surgimiento de las áreas neurales que se utilizan para el ejercicio del lenguaje. Así que no podemos ocultar datos como estos en relación con la aparición de la dimensión simbólica, pues resultan sumamente importantes para su comprensión.

Otro dato por integrar en este momento de la argumentación son los estudios de Derek Cabrera y Laura Coloso (ya citados en esta investigación en el apartado sobre procesos cognitivos de la mano) en relación con la importancia de la mano para la construcción cognitiva y su abstracción, situación que ella y sus colegas nos aclaran, juegan un papel muy importante en la construcción de escenarios para la resolución de problemas complejos. A ello también resulta necesario rescatar lo dicho en todo el apartado de la concepción de la *mímesis*, de la *téchne* y la *poíesis* y muy particularmente con el concepto de hábito en relación con el desarrollo de la facultad creadora y el perfeccionamiento del objeto técnico y/o artístico. La producción técnica sin duda presenta valores intelectuales o de aplicación de la inteligencia que una vez abstraídos de la realidad se convierten en operaciones concretas y formales que devienen en conocimiento aplicado a la materia y que son objetos de arte en el más completo y cabal de los sentidos. Es por esto que, el esquema de las diferentes áreas de conocimiento planteado por los filósofos del siglo XVIII, específicamente en relación a que el arte es dominio del sentimiento y del gusto, es inexacto por incompleto y en la actualidad, además obsoleto. El arte es un ejercicio intelectual en el que se utiliza la razón, tanto como en el ejercicio del matemático más puro y abstracto también participan los sentimientos y las emociones.

B.2 La Facultad de Lenguaje en un Sentido Estrecho (FLE)

Por lo que corresponde a la concepción de la Facultad de Lenguaje en un sentido estrecho (FLE) se interpreta por Noam Chomsky, Marc Hauser y Tecumseh Fitch (Chomsky et al 2002, 1571) como el sistema abstracto lingüístico computacional que eventualmente forma parte de la FLA. Sin embargo existen otros autores que discrepan, como Liberman y que opinan que en realidad el esquema de pertenencia es inverso, es decir, que la FLA es un elemento que pertenece a la FLE. Lo que esto significa, es que para Liberman fue la FLE la que contribuyó a propiciar la evolución de todas las estructuras sensorio-motoras y neurales que se ocupan en la facultad lingüística. En el artículo de la revista *Science* referido líneas arriba, los autores reconocen que el debate se mantiene vigente y que no es conveniente cerrar opciones que busquen ahondar y aclarar de qué manera se originó el lenguaje. La nutrida comunidad de estudiosos del lenguaje aceptan que se puede hacer converger las diferentes facetas desde las cuales amerita su estudio en esos tres vectores ya citados: el sistema sensorio-motor, el sistema conceptual-intencional y el sistema recursivo propio del lenguaje como sistema de articulación entre sonido y objetos.

Una concepción que los tres autores comparten es que la FLE es un sistema abstracto lingüístico-computacional (sintaxis estrecha) que genera representaciones internas y mapas dentro de la interfaz sensorio-motora por el sistema fonológico así como dentro de la interfaz conceptual-intencional a través del sistema semántico (formal). No es nada nuevo el asegurar que existe un enorme consenso entre los estudiosos del lenguaje que esta facultad posee un universo finito de elementos sobre los que se funda una capacidad infinita de posibilidades de expresión, de la misma manera en que funcionan los números que a través del uso de nueve dígitos más el cero se pueden construir todas las cifras posibles, y que ese universo finito de elementos utiliza la recursión para ello, a esta capacidad se le ha denominado infinitud discreta. Y que además esa capacidad infinita se traslada a los sistemas sensorio-motor y conceptual-intencional. Otro factor de consenso es que existe una paridad entre sonido y significado, que el lenguaje funciona a partir de esa conexión sencilla pero fundamental, y que en todo caso la intención fundamental es descubrir cómo la FLA satisface estas condiciones básicas.

No se puede, ni es mi intención hacerlo, negar la existencia de otras características lingüísticas muy similares o concomitantes de algunas especies diferentes al

hombre, sobre todo en lo relacionado con la FLA, sin embargo también es claro que éstas últimas condiciones de recursividad de la FLE no son tan evidentes en esas especies, me refiero a la capacidad de construir una infinidad de expresiones como lo es el lenguaje humano. También se debe tomar en consideración que una parte muy importante es que a través de la internalización de las representaciones de la realidad vía esa conexión entre sonido y lenguaje, al parecer se erige una potencia intelectual que hasta este momento no encontramos en otras expresiones sonoras de otras especies. Llamémosle conciencia a secas, conciencia reflexiva, intelecto, razón, etc. Lo que delinea con claridad es que se requiere abordar el asunto desde un terreno del análisis comparativo entre los tres sistemas en las diferentes especies con la intención de poder descubrir qué lugar y qué función e importancia le corresponde a cada sistema de los tres mencionados.

Al hacerlo así se abre espacio para ubicar si existen relaciones entre las manifestaciones aparentemente lingüísticas de otras especies y las de carácter humano. Por un lado para determinar si se trata de una cuestión de analogías o de sistemas homologables. Las primeras señalarían aspectos de carácter evolutivo que parecieran muy similares a algunas funciones del lenguaje, pero que hubieran surgido por otras razones y para cubrir funciones diferentes a las del lenguaje humano, mientras que las homologías se presentarían como razones y funciones homologables también a las del lenguaje humano. Ambas se refieren a sistemas que constituyen o contribuyen para la aparición del lenguaje, o bien participan para su elaboración y no necesariamente deben interpretarse como algo lingüístico ya constituido. Un ejemplo podría ser el caso de los llamados de los monos verdes o de los perritos de la pradera que ocupan tres sonidos para referirse a posibles predadores, los cuales podrían interpretarse como palabras, pero que en realidad no poseen las características de poder elaborar un sentido infinito de expresiones. Existen otras estructuras de carácter orgánico que se asientan en especies diferentes y que son susceptibles de considerarse como iguales o idénticas pero que en realidad al interconectarse con otras estructuras terminan por realizar funciones diferentes, por lo que amerita ser cauto. De igual manera existen funciones que en apariencia son muy similares pero que no se proyectan en la realidad de la misma forma o no alcanzan los mismos grados de complejidad que en la especie humana. Un ejemplo de ello serían algunas aves que son capaces de cantar y que para ello deben, al igual que la especie humana, ser expuestas al canto con sus similares, inclusive si no son expuestas, como sucede con los humanos, tampoco llegan a integrar el canto en

sus conductas. Cuando logran integrar el canto llegan a un punto donde son capaces de realizar variables de las melodías aprendidas, pero hasta donde llegan los estudios realizados, no son capaces de llevar hasta el infinito expresivo ese aprendizaje de cantos, por lo que en apariencia no poseerían el sentido de recursividad del lenguaje humano o infinitud discreta.

En el capítulo dos ya he hecho mención de las fuerzas de la evolución y que sin duda alguna jugaron un papel muy importante para la conjunción de elementos que participaron en el desarrollo de las estructuras neurales y físicas que posibilitan el ejercicio lingüístico. Sin embargo esas son sólo un marco general cuando se trata de la evolución del lenguaje y en ellas no están consideradas otras fuerzas evolutivas de carácter molecular, las cuales hoy sabemos juegan un papel importante en relación con las estructuras neurales utilizadas para el lenguaje. Por todo lo anteriormente dicho, es necesario considerar que cuando las concitamos no necesariamente debemos interpretar su proceso evolutivo como un proceso acumulativo directo, es decir, no necesariamente se presentó siguiendo etapas perfectamente definidas y congruentes en su encadenamiento, quizá más bien tuvo un carácter azaroso y accidentado. No es posible asegurar ni una cosa ni la otra, quizá esa parte del rompecabezas nunca lo resolvamos por completo. En dicho proceso debieron participar aspectos como lo biológico (tanto a nivel genético, como a nivel físico), lo psicológico, lo social, lo ambiental y muchos otros aspectos de carácter sutil pero no necesariamente desdeñable en relación con su impacto final sobre nuestra capacidad lingüística como especie. En los incisos correspondientes al marco historiográfico de la técnica he hecho mención de algunos de estos factores; la alimentación, la región geográfica, la fauna y la flora local, el desarrollo cognitivo y las conductas nuevas que lo hicieron patente, la posibilidad de un desarrollo incipiente pero ya relativamente definido de lo que los psicólogos cognitivos denominan *Teoría de la Mente*, con sus correspondientes modos de representación de la realidad, y así podría continuar mencionando algunos más, pero con los dichos considero que son suficientes.

Hay por lo menos tres asuntos que prevalecen en el debate sobre la evolución del lenguaje: el más antiguo es la distinción entre si la capacidad de lenguaje es compartida (y de ser así, en qué medida) con otros animales, o es única del ser humano. Se refiere a la evidencia de que otras especies presentan elementos que son similares al lenguaje, los ya citados del canto de algunos pájaros, el baile de las abejas, los gruñidos de los chimpancés, se confrontan con la condición de unicidad del lenguaje humano que es

capaz de una riqueza expresiva a partir de la recursión. Lo que establece dentro de este asunto un desdoble en términos de entender de qué manera se puede entender (si es que lo hay) un vínculo entre esas especies y sus niveles de una dimensión que puede interpretarse como lingüística desde un cierto punto de vista, y lo que constituye nuestro lenguaje. Y por otro lado tender toda la secuencia de etapas su evolución (tanto de los animales como tal y de la dimensión lingüística como tal).

El segundo asunto inmediato al anterior, sería determinar si la evolución fue gradual y paulatina o, fue saltacional, es decir, si hubo una o algunas etapas que fueran súbitas de una especie o generación a otra, en las que se hubieran sumado aspectos muy importantes a manera de saltos.

Y finalmente, la continuidad opuesta a la exaptación. Esto se refiere a la condición de una evolución de extensión gradual que hubiera funcionado a partir de sistemas de comunicación preexistentes, o si algunos aspectos importantes del lenguaje han sido exaptados de una función adaptativa previa como pueden ser el razonamiento espacial, la propia producción de herramientas o el pensamiento maquiavélico. Por lo que se entiende quedan abiertas diferentes posibilidades de acomodo de acuerdo a los factores que pudieran haber intervenido en la aparición del lenguaje, entre ellos, el que algunas de las partes hayan surgido sin relación inicial alguna con él.

Existen divergencias y convergencias en relación a estos asuntos, una de las convergencias es que a partir de hace seis millones de años se generó un desarrollo evolutivo tanto en las estructuras neurales y fisiológicas del lenguaje así como en sus aspectos de recursión. La labor de resolución de todas las facetas que implican el surgimiento del lenguaje en el hombre reclaman la necesidad de acudir a una tarea conjunta entre biología y lingüística, así como la inclusión de una visión metodológica de carácter comparativo que logre conciliar datos empíricos y teorías novedosas y resolutivas de los problemas complejos que integran la facultad lingüística. Es necesario que podamos contar con una explicación clara de las necesidades computacionales del lenguaje; hacer participar a una teoría evolutiva que sea útil para probar de qué carácter de evolución estamos hablando; así como un programa de investigación conjunta entre esas dos disciplinas: biología y lingüística.

B.3 Posibles Definiciones de Lenguaje

Para el connotado lingüista del Tecnológico de Massachusetts, Noam Chomsky, el lenguaje presenta tres rasgos característicos: *“es un rasgo heredable al nivel de la*

especie; no es una función especial de la inteligencia; y no tiene análogos en la comunicación animal.” (Wilson 2002, 68) A esos se deben sumar los del denominado periodo crítico de Liberman, es decir, que existe un periodo en la vida del infante en la que se abre “la ventana” del lenguaje, (aproximadamente a los dieciocho meses de edad) y otra en la que se cierra (aproximadamente a los nueve años de edad) después de lo cual se vuelve cada vez más difícil adquirirlo, y lo que ya he mencionado acerca de la finitud de elementos y la infinitud de expresiones gracias a la recursión de la que es capaz el lenguaje humano.

Para el Dr. en Historia Ángel Rivera también se hace necesaria la definición de lo que podremos entender por lenguaje y él opina que debe presentar un carácter de relativa “intencionalidad, de abstracción y de simbolización en su realización.

“Por tanto, el lenguaje considerado como humano, puede definirse como la transmisión voluntaria de todo pensamiento, idea o sentimiento, por medio de un sistema de representación simbólico (en principio sonoro y/o gestual), con la intención de interferir en la conciencia o atención del oyente, es decir, que sea recibido y comprendido por aquellos a los que se dirige tal mensaje con algún fin determinado (simple información y/o la posibilidad de realizar tareas en común).” (Rivera 2009, 16)

Sin embargo, en parte esta definición lleva implícita la idea de que para la construcción y aparición por primera vez del proceso lingüístico se debió respetar cierta secuencia ordenada de factores de los cuales el Dr. Rivera no da cuenta de cómo se generaron en el devenir de las especies, me refiero a aspectos como la sintaxis, la construcción semántica, la abstracción, el propio pensamiento, las ideas, por citar los principales a los que él hace alusión. Quedarían aspectos relacionados con la gramática que no son ubicables tan solo a partir del ejercicio de la producción de sonido acoplado a los objetos. En la gramática se percibe un sentido de secuencias que presentan un orden que antecede a lo temporal, al parecer de esa secuencia se deriva la sensación de tiempo, pero que no lo implica previamente.

Para una mejor aproximación considero que se hace necesario un desglose paulatino de algunos de los factores con los que contamos hoy día. Ya he citado los dos principales: visión y tacto son dos sentidos que juegan un papel sumamente importante como procesos cognitivos que son base para la abstracción y para la integración del factor de lo real al universo de conocimiento humano en relación con el lenguaje, su complemento lo constituyen el oído y la capacidad de emisión de sonido que reclama la parte sensoriomotora del organismo. Como atinadamente el Dr. Rivera hace mención, en la capacidad lingüística intervienen aspectos conductuales y sonoros, recuerdo

al lector que me sujeto a la teoría de Maturana que desde el terreno de lo biológico observa a la emisión de sonido como integrado al universo conductual de los hominos en evolución y que para él, junto con las emociones, son las que regulan, a través del concepto de conversación, el ámbito de relaciones que constituyen su universo de praxis de existencia, las cuales explicaré más adelante.

Por lo que el lenguaje y su integración a la cognición y regulación de relaciones de vida de los hominos, se erige como una dimensión sumamente compleja, no se trata de una mera memorización de sonidos en correlación con objetos y fenómenos que se dan en la realidad, ni como algo que sea un accesorio a los procesos intelectivos que se reconocen como típicamente humanos. Casos como los de personas que adquieren el lenguaje de signos nos muestran que nuestro cerebro depende del lenguaje para trasvasar lo que sucede en la realidad a través de la abstracción y transformarlo en operaciones formales mentales, que involucran valores intelectivos de suma importancia para reinterpretar esa misma realidad. Conceptos capitales como el espacio y el tiempo dependen de la asimilación en periodos críticos de la infancia para la integración de todo el organismo y muchas de sus funciones. Inclusive la muestra de emociones y de un terreno de la comunicación gestual dependen del lenguaje, casos muy conocidos como los de los niños llamados ferales (de fiera) entre ellos el de "Genie" que crecieron entre animales o aislados del contacto humano presentan estas características de adolecer de expresiones faciales de carácter emocional. También el caso de Helen Keller, quien creció un parte de su vida con carencias de aprendizaje lingüístico nos permite saber que tan importante es para una integración al mundo de lo humano. El lenguaje conlleva el aprendizaje de una lógica simbólica que permite ubicar valores de carácter causal y de secuencialidad temporal que se traducen en un flujo discursivo en cual ubicamos orden y coordinación de lugares y tiempos.

Para el neurólogo Director para el Cerebro y la Cognición y profesor distinguido del Departamento de Psicología y el programa de Neurociencias de la Universidad de California en San Diego, Vilayanur Ramachandran, las cinco siguientes características especifican la naturaleza del lenguaje humano en contraste con las manifestaciones sonoras de otras especies:

- Posee un vocabulario (léxico) enorme. Un niño de 8 años de edad domina un vocabulario de más de 600 palabras (aproximadamente), lo que lo sitúa muy arriba de cualquier otra especie capaz de emitir sonidos. Sin embargo

esta característica no es una condición de cualidad, sino de cantidad, lo que no necesariamente significa algo más allá de una memoria extensa.

- Posee una lista de palabras funcionales que no se conoce tengan otras especies, por ejemplo las palabras *si* y *entonces*, las cuáles no significan o aluden a algo objetivo que podamos observar en la realidad como sería el caso de todas aquellas palabras que se refieren a objetos existentes como casa, silla, pared, puerta, etc. Éstas palabras permiten elaborar frases u oraciones como: “*si gulmpuk es buga, entonces gadul también lo será*” (Ramachandran 2012, 232)
- El lenguaje humano puede utilizar palabras u oraciones para aludir a cosas que no están presentes, que no están sucediendo o que no sucederán, lo que le permite establecer situaciones hipotéticas o bien referirse a cosas que ya pasaron o que podrían llegar a pasar.
- Hasta donde se sabe, sólo el lenguaje humano es capaz de integrar el uso de figuras retóricas, entre las más poderosas, la metáfora y la analogía, lo que le permite acceder a niveles de abstracción y de abstracción comparada que trabajan sobre el conjunto de relaciones entre sí de los objetos y de los fenómenos.
- Sólo el lenguaje humano posee una sintaxis flexible y recursiva que le otorga la posibilidad de establecer niveles de referencia que lo aproximan a las metareferencias, por ejemplo el lenguaje se usa para hablar y analizar al mismo lenguaje.

Sin embargo una cuestión que intriga a los especialistas es el hecho de saber de dónde proviene esa estructura compleja que engloba el lenguaje, me refiero a esa secuencia de orden a la que nos referimos bajo la designación de gramática y a la que el connotado lingüista americano Noam Chomsky ha llamado “*gramática universal*” en la cual se condensan una serie de reglas complejas que incluyen valores de secuencialidad, referencialidad, inflexiones, significado y que pareciera posee un diseño elaborado por una mente conciente. Por supuesto no ha sido así, pero aún no hay suficiente claridad al respecto como pudo haber sido el acomodo de factores que fueron sumándose a nivel orgánico para completar un rompecabezas que se presenta sumamente complejo para la emergencia de la facultad de lenguaje. Como ya hice mención, existe una opinión generalizada acerca de que algunos animales y el hombre comparten una

diversidad de fuentes computacionales y perceptuales las cuales han estado en un proceso evolutivo desde la época en la que nos separamos de la rama de nuestros primos genéticos hace unos 6 millones de años. Una de las cuestiones fundamentales es tratar de indagar para saber que tanto fue lo que heredamos al respecto de manera casi intacta, qué tanto heredamos que ha sufrido pequeñas alteraciones en el transcurso y finalmente qué tanto es absolutamente nuevo (si es que es así).

Si tomamos como referencia las dos facetas del surgimiento del lenguaje, la abierta o amplia (FLA) y la estrecha (FLE), establecemos un orden en el que observamos la evolución en dos lapsos de tiempo diferenciados; uno que buscaría indagar en los tiempos evolutivos acerca de los cambios biológicos y orgánicos que propiciaron la aparición de las estructuras neurales, genéticas y anatómicas, por un lado, y otro que atendería al proceso evolutivo que haya tenido el lenguaje como un sistema basado en la recursión, por otro.

Una posibilidad es que esa estructura compleja (la gramática) se haya construido en los diferentes lenguajes tanto bajo recursión como la auto-organización, a través de millones de intentos y ajustes en la realidad, pero cuya base haya partido de elementos sencillos y que guardan valores de ajuste entre ellos mismos, es decir sus valores no son por completo absolutos, unívocos y exclusivos, sino todo lo contrario. Y además hayan estado sujetos a condiciones parecidas a las de la misma evolución biológica. Que se ejercitasen en un ambiente con retos y desafíos siempre cambiantes a los que habría que ajustarse y ante los que habría que resolver y en esa dinámica y sinergia hubiesen logran evolucionar. Las palabras “espacio” y “tiempo” no presentan exactamente el mismo significado en este momento que hace un siglo y así se puede pensar en muchas otras que van aceptando la integración y aniquilación de significados y por supuesto también matizaciones. Esas palabras pueden ser dos ejemplos hasta dónde algunos elementos del lenguaje han tenido una evolución propia que puede sumarse a la de algunos componentes de carácter físico.

En mi opinión existe todavía un bagaje de asunciones (es decir se asume o da por cierto) que el lenguaje es una especie de capacidad o característica que una supermente o persona (Dios) puso en el ser humano y que es algo absolutamente único de él. Esto pareciera ser que tiene puntos de cruce con una visión del trascendentalismo occidental en el que se observa al hombre por encima y apartado de todas las demás especies. Una de las enormes dificultades con las que nos encontramos al abordar la

resolución de cómo inicio el lenguaje es que en estos tiempos nos encontramos con una estructura muy compleja ya formada y a la cual le relacionamos indefectiblemente con la comunicación y quizá más peligrosamente, integrada como sinónimo de la razón, por lo que nuestras preguntas generalmente parten de explicarnos la facultad en razón de estas dos asunciones. Los casos de Kanzi la hembra bonobo que ha aprendido el uso de algunos lexicogramas que le permiten estructurar asociaciones propias en relación con la realidad que le rodea, el caso de los perritos de la pradera que utilizan sonidos diferenciados para referirse a animales que vuelan, que reptan y que se desplazan a nivel de tierra; el de delfines que son capaces de aprender un lenguaje de señas bajo entrenamiento y a distinguir entre unidades significantes (oraciones) factibles y falsas, nos muestran que el lenguaje pareciera que es justamente un fenómeno que no se constituye meramente por la unión de sonidos a objetos sino que algunos de sus aspectos son factibles de compartir con otras especies y que como mencioné en el párrafo precedente una parte de su evolución en los humanos se hubiese tratado de un fenómeno que hasta ahora observamos tripartita (el sistema sensorio-motor; el sistema conceptual-intencional; y el sistema recursivo) y que una vez puesto en marcha hubiera adquirido una dinámica que demandara una estructura neural y/o fisiológica que lo mantuviera y alimentara continuamente, tanto para la comunicación como para la intelección razonada, pero que éstas dos no aparecieron nunca como sus causas finales.

B.4 Diferentes Hipótesis Acerca del Surgimiento de la Facultad de Lenguaje.

Con base en lo anterior se clarifica un poco el horizonte de aspectos relacionados a una aproximación de interpretación acerca de lo que se presenta como factores que integran la facultad de lenguaje, de ello se deriva la condición de percibir tres hipótesis generales que están sobre la mesa de resolución de este acertijo:

B.4.1 Hipótesis 1.- En esta hipótesis se observa que la FLA es estrictamente homóloga a la capacidad de comunicación animal, con ciertos aspectos particulares diferentes pero que en esencia se trata de un fenómeno idéntico de capacidad comunicativa. La FLE estaría compuesta por los componentes funcionales de la comunicación en otras especies

B.4.2 Hipótesis 2.- En esta hipótesis la FLA se observaría como una adaptación, similar a la de los ojos de los vertebrados, pero que sería una propiedad única del ser humano para el lenguaje. Aquí algunos de los componentes se observarían como resultado de un proceso evolutivo perfeccionados a través de la selección natural. Los

argumentos a los que recurren quienes proponen esta hipótesis es que la FLA tiene tal complejidad que no pudieron haberse dispuesto todos estos componentes por sí mismos para la comunicación, aunque sin duda sirven a ella de manera muy eficiente y que por otro lado no puede ocultarse el factor genético que la compone. Para sus defensores resulta propiamente imposible que se hayan conjuntado sus componentes a través de mucho tiempo de manera tan compleja como si alguna mente conciente hubiese guiado tal proceso, por lo que para ellos sólo pudo haberse logrado tal complejidad a través de la selección natural.

B.4.3 Hipótesis 3.- Para quienes proponen esta hipótesis los niveles de complejidad implícita en la Facultad de lenguaje como conjunto es resultado del nivel de complejidad del proceso evolutivo que han tenido sus diferentes componentes, de manera particular aquellos ubicados en el sistema sensorio-motor y del sistema conceptual intencional que al articularse con las contingencias y coacciones del exterior generaron a la FLE. De ahí que de entrada, se consideren a ambas separadas, la FLA con un pasado muy claro de aproximadamente 6 millones de años (resultado de la separación de un ancestro común) que incluiría a los dos primeros sistemas citados arriba, así como una amplia variedad de mecanismos perceptuales y cognitivos que poseen también otras especies; y la FLE con una historia más reciente ubicada aproximadamente en los 200 mil años, que referiría a la característica de recursión de la que se habría originado esa capacidad de infinidad discreta y que esa sí sería particular del lenguaje humano.

Existe un aspecto actual que es muy importante señalar aquí y es el hecho de que necesitamos saber si existieron una serie de modificaciones graduales que se intercalaron entre esos periodos de tiempo tan extensos que hayan sido los que permitieran hacer surgir ese sentido de generatividad infinita que caracteriza a la FLE. Si se observa la hipótesis 2 y la 3, una cuestión que las separa es justamente si esa generatividad infinita es resultado de uno o de varios procesos de adaptación.

La complejidad que la constituye, los numerosos rasgos independientes pero al mismo tiempo interactivos, cada uno con una historia evolutiva propia se presentan como un problema a resolver. ¿Habría sido posible que a pesar de su poca conexión con la comunicación, hayan evolucionado por selección natural para servir a ella? Se puede pensar que algunos de esos componentes hayan efectivamente evolucionado por coacciones de la realidad, pero por tratarse de productos sin terminar, lo más probable es que no hayan evolucionado para la comunicación, por lo tanto para una concepción

de facultad de lenguaje para la comunicación. Los estudios más recientes sugieren que las características de la FLE, por lo menos la sintaxis estrecha, hayan surgido a raíz de la necesidad de una computación sumamente exigente resultado de necesidades previamente insospechadas. Por lo que la FLE se concebiría como una “solución óptima” de articulación entre los sistemas sensorio-motor y conceptual-intencional, pero con la claridad de que algunos de sus detalles estructurales sí podrían haber resultado de coacciones preexistentes, pero no necesaria u obligadamente para la comunicación. Por lo que esos detalles no pueden ser considerados como adaptaciones.

Un aspecto del que ya hice mención, es el de la presencia en otras especies, de algunos componentes de la facultad del lenguaje que también posee el hombre y que sin duda hay un consenso general en ubicarlos como partes dignas de tomar en consideración en un análisis comparativo de la facultad lingüística. Por lo que una parte a nivel metodológico que es imposible dejar a un lado es la necesidad de realizar ese análisis comparativo de la facultad. Esto a la luz de la biología, ya que es ella la que nos da pauta a discernir entre la hipótesis FLA y la FLE. Es decir, cuáles fueron los cambios evolutivos de carácter biológico que sirvieron y sirven como una plataforma cognitiva que induce a la producción de pensamiento y cómo de él pudo pasarse a una etapa de evolución de la propia facultad lingüística.

B.5 Comparación de algunos componentes de la Facultad de Lenguaje:

Sistema Sensorio-motor:

En este espacio me propongo hacer mención de algunos elementos que tienen relación de diferente forma con el sistema sensorio-motor y que sin duda alguna participan en la constitución de la facultad de lenguaje. Los puntos y niveles de incidencia y participación de cada uno de ellos son diferenciados lo que para algunos especialistas, sobre todo los simpatizantes de la teoría 2, son ejemplos de que su acomodo para la consecución de la comunicación no puede ser interpretado como un acomodo lineal, justo debido a lo variado de su historia y de la enorme complejidad que presentan, como para imaginar que todo fue colocándose ahí para finalmente erigirse como un sistema comunicativo sumamente eficiente.

Ha habido cierta tendencia, quizá por algunos puntos de opinión de origen filosófico (p. e. el trascendentalismo o el idealismo), a considerar la facultad de lenguaje como única del ser humano, sin embargo a últimas fechas se han llevado a cabo estudios cuyo interés es la emisión de sonido en otras especies, con el afán de determinar

cuáles pueden ser algunos puntos de similitud con la comunicación humana. Algunos de ellos de manera sorprendente han arrojado resultados permitiendo saber sobre la capacidad discriminatoria de algunos animales en relación con la voz humana, es decir, han sido expuestos a ella y se ha logrado determinar que son capaces de reconocer ejemplares prototípicos de diferentes fonemas, en el caso de primates no humanos, éstos son capaces de discriminar oraciones, sin ningún tipo de entrenamiento de por medio, de dos idiomas diferentes sólo a partir de diferencias entre ellas de carácter rítmico. Lo normal es que cada especie logre realizar estas tareas con sus correspondientes emisiones sonoras, sin embargo lo anterior señala la existencia de una serie de estructuras perceptivas que pueden ser consideradas como análogas.

Por otra parte existe una característica muy importante que establece una diferencia entre especies, me refiero a la capacidad de imitación sonora, regularmente la damos por algo natural, pero no nos percatamos que no todas las especies que emiten sonido cuentan con ella; por ejemplo, delfines y pericos cuentan con ella, los segundos son capaces de imitar inclusive frases, mientras que otras especies de primates no humanos, aunque cuentan con vocalizaciones que son innatas, carecen por completo de la facultad de imitación vocal, algunos de ellos carecen inclusive de una imitación manual compleja, mientras que los chimpancés si se desempeñan aceptablemente en ello. Los delfines son capaces de imitación diferenciada ocupando diferentes modalidades como especie, es decir, no sólo son capaces de una imitación parcial de sonidos (por supuesto la voz como tal no) sino de además imitar movimientos acordes a su universo motor.

Las capacidades humanas de imitación son igualmente diferenciadas en múltiples modalidades, Aristóteles señala en *La Poética* que el ser humano es un animal que gusta de la imitación. Un niño humano posee un potencial muy amplio de imitación no solo de sonidos, sino de gestos y patrones motores que no está disponible en otras especies. Esta capacidad diferenciada y multimodal podría tratarse de una facultad obtenida o desarrollada en tiempos evolutivos recientes, quizá se haya logrado después de la divergencia de hace 6 millones de años de nuestro ancestro común con los chimpancés. Podemos imaginar de manera sencilla e inmediata que las responsables de esta capacidad imitativa son las neuronas espejo, sin embargo es necesario ser cautos en esa asignación de tareas, pues otros monos poseen igualmente este tipo de neuronas y no cuentan con esa capacidad particular de imitación vocal y visual, lo que orilla a tratar de indagar en qué momento y de qué modo se sumaron a nuestra especie.

Otra hipótesis entre los neurólogos cognitivos como la de Terrence Deacon es que la lateralización producida por el ejercicio de producción técnica haya finalmente, a través de los miles de años, terminado por impactar en la evolución de los australopitecines, como ya lo hemos constatado con el *Australopithecus Garhi* y que esto se haya traducido en ese incremento en las áreas de la corteza prefrontal citados arriba. Las cuales hoy se sabe juegan un papel determinante en tareas cognitivas que incluyen a la memoria, pero que no son pura memoria, sino que involucran una reflexión “suspendida” o demorada que permite al cerebro ligar aspectos de la realidad que se presentan en forma secuencial. Por otra parte, con los experimentos de Thomas Allen Wolsey en los que cortaba los bigotes de ratones al momento de nacer, se logró descubrir que estos pelos tienen una correlación con sectores muy precisos en el mapa de zonas corticales en el cerebro del animal. Este acto, que pudiera parecer muy simple y sin consecuencias, representa para el animal la pérdida de la correspondiente representatividad sensorial, lo que se traduce en alteraciones de las funciones de dichas áreas y retardo en asimilación del espacio exterior. Lo mismo sucede con los humanos, y no se limita la correlación a los momentos del nacimiento, sino que, la representación sensorial se modula continuamente en el tiempo a través de la experiencia. Al respecto, ya también he comentado los experimentos de Jacobsen en 1936 y los de Richard Passingham, al hablar de la importancia del movimiento para el crecimiento encefálico y las tareas de la corteza prefrontal. Hice mención de estos experimentos en el inciso *Mentes y Símbolos*, en el que doy cuenta de las controversias entre los especialistas que a algunos de ellos les lleva a creer que es un problema de cierto tipo de memoria, mientras que a otros neurólogos les lleva a la convicción de que no se trata de un mero problema de memoria. De igual manera ya he comentado en el primer capítulo que Edgar Morin considera que el ejercicio motor que él denomina *motorium* fue el que finalmente se constituyó como el elemento que propició la aparición del *cerebrum*, es decir un sistema nervioso central que se hizo cargo del mando y control del movimiento, por lo que de ser así de nueva cuenta aparece la importancia del movimiento como “el elemento” que modela en buena medida algunas de las estructuras neurales que de inicio, propician la aparición de la técnica y que al parecer tuvieron una incidencia y participación importante para la aparición del lenguaje, pero también de la construcción de un sentido simbólico del movimiento como tal.

Existe una relación natural de fusión entre la herramienta el brazo y mano (y vista) que la dirigen. La facilitación se produce como consecuencia de una reconstrucción neural que hace que lo lejano se transforme en cercano, que lo duro se transforme en blando, que lo húmedo se torne seco y así sucesivamente. En ese sentido, como explica McLuhan, la producción de la herramienta mediante la técnica no solo resuelve el problema de la excitación del sistema nervioso sino que trae como consecuencia un re-mapeo de actividades neurales que contribuye a enriquecer no solo su propia autoproducción sino quizá lo más importante que se traduce en habilidades cognitivas en recursividad, mejores habilidades producen mejores herramientas, mejores herramientas desarrollan mejores técnicas y así sucesivamente. (Berti y Frassinetti 2000, 415-420)

Por supuesto que para la técnica también se requiere de la utilización de memoria, pero ya es sabido para los neurólogos que estas áreas de la corteza prefrontal es donde se realizan procesos de análisis y síntesis, así como actividades consideradas lógicas, cruciales para la construcción cognitiva superior, como los cálculos matemáticos, por lo que se requiere un brevísimo lapso de tiempo para poder reflexionar sobre los estímulos propiciados por el exterior. Lo citado en relación a cómo las herramientas hacen lo duro blando, lo lejano cercano y lo húmedo seco, pone al organismo en condiciones para crear un ambiente en el cual se mueva constantemente entre contrarios y de esa manera se percata de los valores de ambos extremos y eso es lo que le permite generar una reflexión y una concepción de los contrarios, o de los opuestos de los que ya he hecho mención en la visión aristotélica de la *téchne*. En refuerzo de lo anterior, debemos tener presente que el área de Broca, también contempla la función de organizar acciones de carácter secuencial que en ocasiones demandan movimientos rápidos, rítmicos y otras ocasiones complejos, pero todos ellos con un carácter volitivo, es decir donde se requiere la participación de la voluntad. Cuando esta zona sufre deterioro por la razón que sea, se presenta la denominada afasia de Broca, la cual se caracteriza por la dificultad de producir los procesos cognitivos para la emisión de palabras coherentes, y que al mismo tiempo deja intacta la comprensión lingüística del paciente. Lo que mostraría que emisión lingüística y comprensión lingüística se ubican en zonas diferentes y que por lo tanto el deterioro de una no implica la afectación de la otra. Dicha afasia no consiste en la afectación a nivel motor de la boca, sino que ésta se produce en las áreas que se encargan de producir las cadenas secuenciales de integración sintáctica

que comprenden el lenguaje. Un dato extraño es que los pacientes de afasia de Broca presentan serias dificultades en la integración de oraciones coherentes, sobre todo en la hilación, y además su discurso es tartamudeando, pero cuando se les solicita que canten una canción suelen hacerlo sin dificultad alguna.

Si atendemos a estas condiciones en conjunto, podemos observar que uno de los factores sumados a la abstracción resultado de la reflexión sobre las formas, es esa apertura a los contrarios y a la correlación necesaria entre co-ocurrencia de los hechos y los resultados obtenidos. Paso a explicarme, los especímenes que se hayan confrontado con cierta asiduidad a la producción de herramientas debieron empezar a percatarse de las correlaciones entre la forma de una piedra y los resultados por ella obtenidos al raer la piel o la carne de los animales, si se aplicaba cierta forma angular en cierta parte de la piedra, con esa parte se podían facilitar las tareas buscadas, de otra manera, el producir cierta forma relativamente roma, traería como resultado una tarea difícil e inadecuada, lo que evitaría resolver el problema en cuestión. Repetir el evento miles de veces debió haberse traducido entre otras cosas: en mayor habilidad manual, en un incremento de la atención al momento de la producción, una visión más aguda y experimentada, en el descubrimiento de una correlación entre sonido y eficacia del golpe, en el descubrimiento de la correlación entre la forma aguda y la eficacia del raído, en el descubrimiento de la simetría en la forma trabajada, en el hallazgo de un sentido de balance en relación con la forma y el peso de la herramienta, en el encuentro de una reflexión recursada que uniera todo lo anterior y que se encontrara por primera vez con esa pauta estética que hoy observamos como poderosamente humana, en otras palabras con el perfeccionamiento de lo que la naturaleza por si no puede obrar, la belleza de la forma, resultado de la aplicación de la experiencia y del para qué y del porqué de la forma.

Pero ahora, ¿por qué hacer mención de los conceptos de Aristóteles y Deacon en relación con el encuentro de los contrarios en el ejercicio técnico? Porque, por una parte, las áreas que mayor crecimiento tuvieron, corresponden a áreas que tienen una correlación entre el hecho de mover continuamente la mano derecha (lo que debió hacerse o bien al elaborar las herramientas o bien en el ejercicio de la caza, aunque a nivel de tiempo, empezaron primero las herramientas) y las áreas que eventualmente vinieron a constituirse como las que hacen posible el lenguaje. Por otra, porque el crecimiento neural como tal se genera en el organismo a partir de sus propios parámetros biológicos, sin que sea determinante el medio ambiente, hay que recordar que el exterior sólo “gatilla” lo que puede suceder en el interior.

Recuerdo aquí al lector que uno de los descubrimientos más importantes de Maturana radica en haber descubierto que la formación de la membrana en la célula no puede interpretarse como un determinismo que inicia en el exterior de la célula y que concluye como algo diferenciado del interior de ella, sino que la propia membrana y el interior son una misma cosa que se auto-determina y que el exterior sólo funge como un elemento que dispara los cambios a nivel interno de la propia célula, por lo que en opinión del chileno, los cambios estructurales, en este caso el incremento encefálico, no puede interpretarse como algo que el exterior determinó, eso sólo lo puede realizar el propio organismo. En el inciso dedicado a las neuronas espejo, ya he hecho mención de que existen datos en el modo en el que éstas trabajan que, para los especialistas, les dan indicios en el sentido de que cuando hablamos de cómo se construye significado a través de nuestras acciones y cómo de ellas se transita hacia la comprensión significativa de las imágenes y del propio lenguaje, no estamos tratando con un paradigma “pictórico” sino de un paradigma motor.

El área de Broca se conecta de manera directa con el fascículo arqueado que es el que se encarga de ejecutar los movimientos que permiten la producción de sonido por la boca, sin embargo como ya mencioné, esta área de Broca no controla los movimientos de ella para ejecutar la acción de comer, esa función corresponde al sector motor del hemisferio derecho. Pero, ¿por qué habría de ser importante el hacer mención de los movimientos bucales no lingüísticos? En los chimpancés se practica el espulgamiento con la boca como una actividad que funge como factor de cohesión social y también para formar alianzas con individuos del grupo que eventualmente pueden fungir como cómplices para derrocar al macho alfa en el momento que sea necesario. También es normal que entre ellos se utilice el chasquido emitido con la boca para enfatizar este espulgamiento, situación que en la especie humana utilizamos para mostrar nuestro desacuerdo con alguna situación: “tschi”. Por lo que la boca y algunos de sus movimientos asociados una vez a sonidos pero otras veces consistiendo solamente en movimientos y posicionamientos nos ayudan a comunicar aprobaciones (p. e. una sonrisa) o desacuerdos (p. e. un torcimiento de boca) y que pueden constituir elementos con significaciones emocionales muy claras. En nuestra especie, el beso, es un tipo de conducta que tiene implicaciones emocionales claras y por supuesto también simbólicas (p. e. “el beso de Judas”). Lo que vendría a situar la boca como un elemento con gestikulaciones que pudieran haber participado en la construcción de ciertos acoplamientos conductuales que de lo abstracto pasaron a lo simbólico.

Ya he hecho mención de que existe una sinergia entre la boca y la emisión de sonido en la que juegan un papel determinante las neuronas espejo y de que para algunos neurólogos las neuronas utilizadas son propiamente las mismas por lo que la emisión de sonido tiene serias implicaciones tanto motoras no lingüísticas como lingüísticas. (Véase apartado neuronas espejo).

B.6 Comparación de capacidades del Sistema Conceptual-Intencional.

Como su nombre lo indica este sistema considera aspectos relacionados con los modos en los que ciertas especies conciben tanto su realidad circundante como las determinaciones de intencionalidad que se generan de esa conceptualización. Existen datos que muestran que mamíferos no humanos y algunos tipos de pájaros tienen representaciones conceptuales sumamente ricas, las cuales sin embargo no dan indicios de relación con señales vocales ni visuales.

Algunos animales son capaces de conceptualizaciones abstractas que no son simples y que incluyen el color, el uso de herramientas, el conocimiento de número o cantidad, relaciones geométricas, alimento, otros son capaces de atribuir estados mentales y creencias propias en sus congéneres, de concebir su propio ser, así como de deseos diferentes a los suyos en otros grupos, y en los chimpancés se ha observado que son capaces de atribuir al acto de percepción visual un poder que deriva en conocimiento. Monos macacos, monos Diana, gallinas, perritos de la pradera y algunos pájaros muestran rasgos que evidencian el uso de sonidos que guardan aspectos referenciales con objetos de su realidad circundante, de lo que se desprenden cinco puntos de relevancia notable que vale la pena destacar:

1.- En algunas especies sus miembros emiten sonidos distintos que funcionan como respuestas a estímulos ambientales que en su contexto guardan una relación importante para la referencia a predadores así como del hallazgo de comida.

2.- La forma acústica utilizada, aunque no mantiene un aspecto de necesaria relación con el objeto al que se desea hacer referencia (como podría ser un carácter onomatopéyico) es suficientemente útil para producir en los miembros que lo escuchan una respuesta coordinada y apropiada para las intenciones supuestas.

3.- Dichas señales (que no pueden ser fácilmente concebibles como palabras) son restringidas aún dentro de la especie de origen y carecen de cualquier sentido de variación y hay una ausencia absoluta de creatividad o innovación acordes a nuevas situaciones.

4.- La forma de los sonidos utilizados, por lo mismo, se considera fija la cual se inicia desde la infancia de la especie en cuestión y permanece igual al margen de su desarrollo o crecimiento, si acaso existe un refinamiento acorde a los objetos y eventos que se presenten.

5.- No existe suficiente evidencia de que contengan un sentido intencional, al menos no en el sentido en el que se considere que otros individuos deban creer o querer.

Estas características por menos que se quieran presentan diferencias con el lenguaje humano, pues éste consiste de un universo de palabras, que además de ser muy vasto, se acoplan a mecanismos computacionales (reglas) que permiten generar significados intrincados desde ellas. En lo que respecta a las palabras, su adquisición durante el denominado periodo crítico es de forma masiva –uno de los enigmas de la facultad de lenguaje- pues los infantes son capaces de aprender un promedio diario que no se volverá a repetir durante el desarrollo posterior del individuo, además podemos observar que a partir de su aprendizaje, éstas no poseen un significado único e inamovible ni están asociadas de manera dura a funciones rígidas sino que poseen un valor contextual lo que les permite significar bastantes más cosas de las que podrían ser sus referencias iniciales y de igual manera son capaces de significar aspectos de la realidad desprendidos por completo de un sentido de aquí y ahora.

B.7 Comparación del Sistema Recursivo. Infinitud Discreta.

Como ya he mencionado anteriormente, el sistema recursivo de lenguaje, está asociado fuertemente con el concepto de la FLE, mismo que se refiere a la utilización de un número finito de elementos sobre los que se puede estructurar una serie de cadenas de significación propiamente infinitas. El término recursivo se refiere justamente a parte de esa capacidad de reutilización continua de esos elementos, así como de la posibilidad de recursamiento de las palabras mediante el cambio de contextos que permiten que ellas adquieran matices y cambios regularmente novedosos. Es propiamente hasta últimas fechas en las que se han generado diversas y diferentes conceptualizaciones que permiten estudiar el lenguaje a partir de otros parámetros como el de la recursividad, lo que ha venido a mostrar que la especie humana posee un sistema lingüístico, al parecer sin homologación entre las otras especies.

Una de las características, es la absorción masiva durante el denominado periodo crítico de aprendizaje del lenguaje, no hay otra especie que logre adquirirlo de manera tan rápida y natural como lo hacen los infantes humanos. Un niño humano sólo requie-

re una exposición relativamente modesta a las palabras para que pueda integrarlas rápidamente a sus conductas y a su vivir. Desde el terreno de la computación se han intentado crear sistemas o software que integre el tipo de computaciones que logra nuestro organismo al absorber el lenguaje a partir de una base positiva-negativa y hasta este momento no se ha logrado propiamente nada que amerite continuar por esa vía.

El tipo de mecanismo lingüístico-computacional con que contamos los humanos para aprenderlo debe tomar en cuenta que su base natural es a partir de las coacciones medioambientales y que ellas han tendido a ser consideradas así, predisposiciones naturales o innatas, a las que se integran de manera asombrosa la denominada “gramática universal”, pues la absorción e integración de sus reglas tampoco se puede dar tampoco a partir de la pobreza de elementos con la que regularmente se topa el infante.

Se ha sabido a través de estudios y experimentos guiados de manera muy cuidadosa, que otras especies son capaces de aprender a representar los números, quienes han realizado tales estudios suponen que dicho aprendizaje les permite a esos animales tener una idea de variabilidad escalar, además de que logran reconocer el significado de las palabras utilizadas para referirse a los números, sin embargo existe una patente diferencia entre esos animales y la especie humana. Regularmente les lleva mucho tiempo a los experimentadores el poder enseñar al animal un número nuevo, y les puede llevar años el intentar enseñar la lista completa del 1 al 9, mientras que la especie humana regularmente requiere de la enseñanza de los primeros cuatro para de ahí partir a adquirir la lista completa de manera muy rápida y de forma también regularmente independiente, es decir, sin que nadie les explique todos los números restantes. Esto guarda implicaciones también con los modos de enseñanza de esa lista, y alguna o algunas de esas implicaciones pueden cruzar con los métodos de enseñanza así como con aspectos de carácter ambiental. Otra parte podría tener relación con la clase de inferencias estadísticas que cada especie pueda hacer.

Recientemente se han llevado a cabo estudios en los que se propone interpretar el lenguaje como un sistema de reglas inmerso o al interior de una jerarquía de complejidad ascendente, donde esas reglas quedarían limitadas a dependencias locales, sin embargo, quienes han conducido tales estudios han terminado por darse cuenta que dicha concepción no es lo suficientemente amplia y flexible para tomar en consideración una de las características más importantes del lenguaje, a saber la utilización de estructuras incrustadas dentro de otras, me refiero a la posibilidad de incrustar

una frase dentro de otra, además de que estas frases pueden ser incrustadas a cierta distancia que las hace igualmente comprensibles. Por ejemplo en la oración: *Rebeca, quien siempre ha mantenido una conducta intachable con todos los vecinos y que se ha esforzado por su familia, se fue de su casa*. La frase intercalada entre comas, no estorba para saber que Rebeca se fue de su casa. Ese sentido de posibilidad de incrustación no es posible encontrarlo en los sistemas computacionales mencionados, y ese sentido de incrustación se torna en una de las características fundacionales de todo lenguaje natural.

Esta característica que podría, en primera instancia, pensarse que debe ser una propiedad exclusivamente humana, en realidad no lo es y al parecer tampoco radica en algo exclusivo para su aplicación al lenguaje, algunos especialistas han observado que esta característica de incrustación no es privada del sistema de emisión de sonido, pues se presenta también en el manejo de secuencias musicales y visuales, y además lo poseen también los monos titís. Humanos y monos titís son igualmente competentes en el aprendizaje de reglas algebraicas, lo que muestra que ambas especies son capaces de interpretar reglas abstractas, lo que en todo caso implicaría que tal capacidad no necesariamente tenemos que ligarla en exclusiva con el lenguaje, pues pudo haber (y seguramente lo hizo) evolucionado por otra razón diferente al lenguaje. En estudios más actuales algunos investigadores han sujeto a la misma batería de pruebas usando las mismas metodologías a humanos y a monos titís con el afán de enseñarles las denominadas gramáticas de estados finitos, obteniendo como resultado una clara desventaja de los monos frente al avance de los humanos adultos, en particular en la detección de consistencias e inconsistencias. Esto mostraría que los monos no poseen la misma capacidad de los humanos para aprender las jerarquías a larga distancia que son las que permiten generar la gramática que incluye las incrustaciones dentro de la estructura de la frase.

Como ya mencioné, estas jerarquías no son particulares del lenguaje, por lo que su posesión no podemos asegurar pertenezca sólo a la especie humana, no sabemos si en otras especies se presenta de otras maneras. Por otro lado, y justamente tomando en consideración este último argumento, estas capacidades no sabemos si sólo corren en una dirección, si abordan otras estructuras y de ser así, cómo podemos interpretar su vínculo y su trabajo, por lo que habrá que esperar la continuación de otros experimentos así como de sus resultados.

B.8 Hipótesis del surgimiento del lenguaje del Dr. Vilayanur Ramachandran.

He dejado hasta el final de este inciso la exposición de una última hipótesis acerca de cómo pudo haber surgido el lenguaje debido a que es la más reciente por un lado, y por otro porque no coincide con ninguna de las tres hipótesis expuestas anteriormente. Esta hipótesis corresponde al neurólogo americano de origen hindú Vilayanur Ramachandran, Director del Centro para el Cerebro y la Cognición y profesor distinguido del Departamento de Psicología y el Programa de Neurociencias de la Universidad de San Diego en California, y uno de los neurólogos de la unión americana más reconocidos a nivel mundial por sus estudios sobre diferentes ramas de la percepción y del lenguaje. En opinión del neurólogo existe una clara diferencia de enfoque entre la lingüística y la neurología con respecto al estudio del lenguaje, para él, los lingüistas hacen énfasis en el estudio de las reglas internas del lenguaje, mientras que los neurólogos intentan indagar sobre los mecanismos neurales que intervienen y hacen posible la facultad así como las funciones que de ellos se desprenden. Derivada de esta diferencia de modos de aproximación surgen opiniones diversas en relación a las razones que propiciaron la evolución y formación de los componentes así como de la propia facultad de lenguaje. Como ya he dejado expuesto en las anteriores hipótesis, existe un grupo de especialistas que conceden que los componentes de la facultad son tan complejos que no pudieron haber evolucionado cada uno por su lado para construir la facultad y por lo mismo, menos para propiciar la comunicación.

Su propuesta de cómo surgió el lenguaje le denomina Teoría Sinestésica de Autosuficiencia, y la enmarca a partir de la consideración general descrita anteriormente, es decir, él cree que la facultad está compuesta por diversos mecanismos que evolucionaron cada uno por su lado y que a través del tiempo lograron converger para establecer la facultad de lenguaje, sin embargo, el desea mantenerse a mitad de camino entre la teoría de Stefen Jay Gould que afirma que el lenguaje surgió como una evolución del pensamiento y de la Steven Pinker que establece que la facultad si bien está compuesta por varios mecanismos diferentes todos estos evolucionaron con la finalidad específica de la comunicación.

Observa que existe un consenso en relación a que las palabras no tienen un cableado duro en el cerebro, esto es, que las palabras se asientan en cada individuo a partir del contexto en el que absorbe el lenguaje, no hay una sola manera o un solo idioma que sea el único para todos los individuos parlantes, sin embargo es posible

encontrar que existen tres visiones generales en relación a como se relacionan las reglas con las estructuras neurales:

La primera sostiene que son las propias reglas las que tienen un cableado duro en el cerebro, es decir, que éstas reglas son innatas y que la exposición al lenguaje es la que gatilla el proceso de absorción.

La segunda sostiene que las reglas se asientan en nuestro lenguaje a partir de la escucha continua. En este punto el Dr. Ramachandran asegura que se ha logrado “enseñar” a redes neurales artificiales a deducir reglas sintácticas y a clasificar palabras a través de la simple y llana exposición al lenguaje.

La tercera sostiene que la adquisición de reglas se logra mediante la exposición al lenguaje, pero para su asimilación se requiere de contar con un dispositivo de adquisición especial no identificado aun (denominado LAD por sus siglas en inglés), el que se supone tienen los humanos y los chimpancés no. En apoyo de esta visión, existen casos numerosos de intentos de hacer hablar y de enseñar algunas reglas operativas del lenguaje a chimpancés, pero no se ha logrado absolutamente nada notable, mientras que los infantes humanos es casi imposible que no aprendan el lenguaje si son expuestos a él.

También es un consenso aceptado que la asignación de palabras para cada objeto es diferente en cada idioma por lo que se ha considerado por la generalidad de los lingüistas que cada una de ellas es arbitraria en su asignación, situación que ha quedado establecida en el propio texto de Ferdinand de Saussure *Curso de Lingüística General* (de Saussure 1989) bajo la designación de “arbitrariedad del signo”.

Sin embargo, y es aquí donde la hipótesis propuesta por Ramachandran empieza a delinearse, él menciona haber realizado un experimento con diferentes individuos a los que les presento dos figuras dibujadas, una con una apariencia de figura puntiaguda y la otra con una apariencia de figura ondulada. En seguida se les propuso a los individuos prueba que le asignaran las propuestas de nombres de *bouba* y de *kiki* respectivamente a cada figura, lo que dio como resultado que la gran mayoría de los sujetos prueba destinara el nombre de *kiki* a la figura puntiaguda, y de *bouba* a la figura ondulada. Para él esto puede interpretarse, desde el terreno de la neurología, como la posible existencia de una tendencia y correspondencia no arbitraria entre la forma visual y el sonido (o al tipo de sonido) que podría acompañarle y que si bien él no propone que se interprete como un cableado duro si tiene la perspicacia para observar que este

fenómeno pudiera haber fungido como un elemento o función gatilladora del principio del surgimiento de las palabras.

Lo que intenta destacar en apoyo a su hipótesis Sinestésica (y de ahí la designación que propone) es algo que ya puede intuirse si se ha seguido el decurso de esta investigación, y es que al parecer existe una correspondencia tripartita entre lo visual, lo sonoro y lo motor (recuérdese las funciones acopladas de las neuronas trimodales). Se puede concitar una especie de similitud entre los sonidos y la forma, pero cómo podemos comprender y explicar que el sonido bouba guarde algún tipo de correspondencia con la forma ondulada, o el sonido kiki lo haga con la forma puntiaguda, si cada una de estas piezas de percepción corresponden a dos universos sensoriales diferentes. Eso solo puede atribuirse a una capacidad de abstracción que permita llevar a un terreno de posibilidad de equiparación entre los dos tipos de estímulos y pueda asimilarse ambos a una arena compartida, y esa es justamente la propuesta del neurólogo americano, el que eso es posible si se observa que parte de las capacidades de nuestro organismo corren en terrenos de abstracción que permiten lograr tal acoplamiento.

No es una suposición gratuita la que hace el Dr. pues se basa en el tipo de trabajo que desarrollan justamente las neuronas espejo asociadas al área de Broca, pues es ahí donde se generan una serie de señales que se encargan de asociar movimientos realizados por músculos de la lengua, los labios, el paladar y la laringe para organizar el habla, pero también funge como interfaz encargada de asociar acciones orales para los sonidos, la escucha de sonidos y de la observación atenta de los movimientos de los labios de los demás. Si existe este tipo de asociación entre sonidos e imágenes es factible, desde el punto de vista de la neurología, que existan mapas cerebrales donde se asocien a las anteriores, señales motoras también. Tampoco es aventurada tal suposición pues existen datos de diferentes autores en el sentido de asociar actos motores como los de contraer la forma de la boca para referirse a palabras que designan objetos pequeños, y que la emisión de estas palabras regularmente implica una especie de acción motora que hace eco de la forma de los propios objetos. La acción opuesta también es notoria en el mismo sentido, pues cuando hacemos referencia a objetos grandes tendemos de manera natural a agrandar la boca. Él continua dando ejemplos de palabras en inglés como *fudge* (dar rodeos), *trudge* (caminar con dificultad), *sludge* (fango), *smudge* (mancha) en la que presenta una presión continua de la lengua con el paladar para liberarla de súbito, situación muy equiparable a la que se produce cuando el pie queda pegado al fango para ser liberado repentinamente. De ser

así esto señalaría justamente un dispositivo que fungiera como interfaz entre estímulos visuales y auditivos, y que los tradujera o abstrajera en estímulos motores producidos por la boca y la lengua.

Para Darwin no escapó el detalle de observar que existe una correlación entre movimientos ejecutados con las manos y movimientos de la boca, él señaló la correspondencia entre el acto de cortar con tijeras y la acción natural inconsciente de apretar los dientes y la boca. Desde el terreno de los mapas citoarquitectónicos esto se explica muy sencillamente pues las áreas que controlan los movimientos de manos y boca son contiguas, por lo que Ramachandran encuentra una activación transversal intrínseca entre los mapas sensoriales y motores de esas áreas. A esta condición le designa *Sin-quesia* (de *sin*, juntos y *quesia*, movimiento).

Todos estos datos que son constatables desde el terreno de la neurología le sirven para proponer que en realidad estas pudieron y pueden seguir siendo las bases para la génesis de las palabras (y de muchas otras cosas más que ellas conllevan), pues son las neuronas espejo las que establecen diferentes tipos de trabajo entre los que se cuentan los enlaces entre diferentes mapas cerebrales. Reconoce que los psicólogos cognitivos ortodoxos pueden considerar la propuesta un tanto aventurada, pero los datos aportados tampoco carecen de fundamento y se constituyen como una hipótesis diferente y muy valiosa ante la ausencia de algo, ya no digamos mejor, sino equivalente.

De lo que se estaría tratando es de los primeros datos acerca de un mecanismo de abstracción para el que los humanos somos tan buenos, que habría dado cuenta de los elementos iniciales que propiciaron la base de elaboración de las palabras o de los sonidos que dieron pie a ellas. Esa facultad de capturar los estímulos provenientes de un universo sensorial para trasvasarlos a otro universo sensorial diferente, extrayendo para ello el factor común oculto, regularmente del ámbito de las relaciones internas de los fenómenos y de los objetos.

Otro dos de los elementos importantes del lenguaje son la sintaxis y la semántica de los cuales es necesario ubicar de qué manera son representados en el cerebro así como reflexionar sobre su posible surgimiento y evolución. De entrada se cuestiona si en realidad son dos aspectos que pueden ser considerados separados una de la otra, al menos esta es la forma como en apariencia lo dejan entrever el que existan las afasias de Broca y de Wernicke, la primera caracterizada por la ausencia de una estructura de emisión completa de las frases y de oraciones y la segunda caracterizada por la

ausencia de comprensión de los mensajes lingüísticos de cualquier tipo, sencillos y complejos, así como de una emisión perfectamente impecable en el acomodo gramatical pero carente por completo de significado.

Por lo que toca a la semántica se puede decir que no se tiene hasta la fecha la menor idea de qué manera se genera eso que genéricamente se designa como “significado” de las palabras, se sabe que partes de la unión temporo-parietal-occipital y la circunvolución angular participan activamente en su construcción pero no se sabe con certeza cómo se genera la función que desempeñan. De ahí que la facultad detectada de abstracción resulte tan importante para poder elucubrar sobre ese misterio de la construcción y génesis del significado, si la suposición es correcta, ese facultad se erigiría como el puente generador de la semántica al unir, mediante la abstracción, estímulos de carácter unidimensional de variación en el tiempo (los sonidos) a estímulos bidimensionales de origen lumínico (las imágenes). El ejemplo citado de bouba-kiki pone en evidencia que para el cerebro existe una posibilidad de construir una correspondencia entre lo visual y lo auditivo-sonoro. Los estudios neurológicos al respecto comprueban que la circunvolución angular participa en esa singular capacidad que los neurólogos califican como abstracción intermodal.

Ambas estructuras, el lóbulo parietal inferior y la circunvolución angular, se ubican en una zona estratégica en la que colindan el tacto, la visión y el oído, lo que Ramachandran interpreta que podrían haber evolucionado inicialmente para la abstracción intermodal y que una vez lograda ésta, exaptaron para cubrir otras variedades de abstracción de más alto nivel y de las cuales somos dueños. Se apoya también en el hecho de que el cerebro cuenta con una circunvolución para cada hemisferio del cerebro lo que implicaría que la posibilidad de que se hubiesen generado dos tipos de abstracción intermodal: la derecha muy apropiada para las metáforas visuales-espaciales y las basadas en el cuerpo y el lado izquierdo para las metáforas basadas en el lenguaje a las que pertenecerían naturalmente los juegos de palabras. Es en este punto en particular donde se vislumbra la importancia y papel decisivo que juega la neurología en contraste con la lingüística, pues es la primera la que puede mediante su trabajo discernir y clarificar en cómo se puede interpretar la representación del lenguaje y el pensamiento en el cerebro.

Datos paralelos indican que las áreas citadas arriba son propiedad particular de los humanos y también participan en la comprensión e imitación de habilidades complejas, por ejemplo, cuando la circunvolución marginal izquierda sufre algún daño, los

afectados mantienen intactas la mayoría de sus habilidades intelectuales, incluidas las lingüísticas de emisión y comprensión, pero algunas habilidades muy particulares se ven seriamente trastocadas, a esos pacientes se les designa como apráxicos, al padecimiento denominado apraxia se le reconoce por la incapacidad de estos individuos de imitar acciones simples como clavar un clavo, si a un apráxico se le solicita algo así, golpeará con el puño cerrado la mesa, pero no podrá construir una imagen interna de la acción completa, de la serie y orden de secuencias de contracciones musculares que conlleva la imitación de clavar un clavo en la pared. El problema no se encuentra en las manos, pues estas están intactas en lo que concierne a sus capacidades motoras y musculares, el problema se genera en las partes neurales que construyen esa imagen interna de coordinación de acciones. Estos pacientes tampoco son capaces de ubicar si alguien más está ejecutando incorrectamente la imitación de un acto, lo que conduce a la conclusión de que no se trata de un problema sólo de percepción o de atrofia motora sino de la capacidad de ligar la percepción a lo motor. De igual manera son incapaces de imitar gestos nuevos y de percatarse de que ellos mismos están imitando incorrectamente.

Un asunto particularmente importante es el explicar de qué manera pudieron haber evolucionado tanto el lóbulo parietal inferior y la circunvolución angular. Para el Dr. Ramachandran debe descartarse la necesidad de formas superiores de abstracción que pudieran haber estado detrás de la aparición de la presión selectiva, para él, más bien pudo haberse tratado de la necesidad de alcanzar una interacción fina, minuciosa, exquisitamente perfeccionada entre la visión, los músculos y las posiciones de los miembros al sujetarse en una dinámica rápida y precisa entre las ramas de los árboles y que tal condición haya empujado a una percepción abstraída intermodal que pusiera juntas las percepciones visuales con las táctiles y éstas sumadas a las motoras.

Lo siguiente pudo haber sido la duplicación del lóbulo parietal inferior, lo que pudo haber sucedido por duplicación genética, algo que no es en lo absoluto ajeno a la evolución. La parte superior de la circunvolución marginal pudo haber conservado su antigua función de lograr la coordinación ojo-mano así como haber logrado un nivel de perfeccionamiento en la acción que le pudo haber permitido la elaboración de herramientas incluida la imitación de acciones complejas, mientras que en la circunvolución marginal la misma capacidad de cálculo daba origen a un nuevo tipo de abstracción: esa capacidad de extraer un denominador común de entidades en apariencia diferen-

tes. Otra función que se sabe cumple esta última estructura es la de denominación de objetos corrientes, lo que debe interpretarse como que el nombre de un objeto por menos que se quiera es también una forma de abstracción de situaciones múltiples, por ejemplo la palabra “techo” puede ser asimilada a diferentes contextos pero siempre con la referencia general de cubrir algo.

Pero retomando las funciones de la circunvolución marginal de coordinación ojo-mano, si se lleva esta condición de acoplamiento más allá se pueden encontrar elementos de carácter motor que pudieron haber servido como inicio de una dinámica de abstracción entre acción y estructura secuencial que a su vez se trasvasó al sonido. En una acción de manipulación compleja de las manos por ejemplo el desollamiento de una presa se requiere que una de ellas sostenga una herramienta (el sujeto) mientras que otra sujeta al cadáver (el objeto) para llevar a cabo una acción (verbo), de lo que podría haber surgido esa unión de secuencias que de alguna manera pudieran haberse incrustado a nivel neural y que de ahí haya surgido la estructura de la frase y de la oración. La Dra. Patricia Greenfield (PhD. de la Universidad de Harvard) coincide con este argumento pues considera como igualmente valioso para proponer como una de las circunstancias por las que se pudo llegar a concretar esa secuencia.

Ya he mencionado, en el apartado del surgimiento de la técnica, que los arqueólogos consideran que las herramientas se trasladaban del lugar de residencia al lugar de caza o de procesamiento de la presa, lo que da indicios claros de que para entonces los especímenes que lo realizaron contaban aunque sea con incipientes conductas planificadas y previsoras. De igual manera, más adelante, en el periodo correspondiente a los 500 mil años a. d. J. C. se han localizado puntas de piedra en el sitio de Kathu Pan 1 (KP1) en SudÁfrica, que fueron colocadas en puntas de lanza y ya más adelante hacia el año 200 mil a. d. J. C., se han ubicado herramientas que fueron diseñadas específicamente con el uso de un mango, lo que en arqueología se considera como herramientas compuestas o montadas. Para el neurólogo americano esto pudo haber sido una consecuencia de un logro, resultado de un proceso de abstracción que bien puede ser equiparado, mediante una abstracción multimodal, al proceso de incrustación de frases dentro de frases. La hipótesis no es del todo descabellada pues en realidad se trataría de una analogía muy clara entre el tomar dos piezas materiales y dos secuencias fonéticas, para engarzarlas y con ello lograr dos estructuras más largas, una en forma de herramienta y la otra en un sintagma nominal, de ser así el mismo meca-

nismo cerebral que permitió esto en un universo técnico de submontaje se transmutó en la base para la estructuración del árbol de la sintaxis.

Ramachandran propone que una zona muy próxima al área de Broca pudo haber evolucionado al parejo del lóbulo parietal inferior, más particularmente la parte supramarginal, que inicialmente se utilizaron para ese submontaje jerárquico de la producción de herramientas, mismo que sufrió una duplicación genética, permitiendo que una de esas dos áreas se especializara en funciones de la construcción sintáctica y que por otro lado confluyera con su contraparte semántica del área de Wernicke con sus correspondientes capacidades de abstracción de la circunvolución angular creando con ello una mezcla explosiva para la aparición del lenguaje.

Al inicio de este inciso mencioné que la hipótesis de Ramachandran él mismo la ubica a mitad de camino entre la de Stephen Jay Gould y la de Pinker, por lo que no olvida que un componente importantísimo con el que interactúa el lenguaje es el pensamiento. Sin duda muchos de los asuntos que nos ocupan durante el día se piensan sin la intervención necesaria del lenguaje, sin embargo existen otros que también sin duda se plantean en nuestro pensamiento de manera verbalizada. La cuestión por resolver es en qué medida están relacionadas las reglas del pensamiento con las de la sintaxis. En el apartado dedicado al conocimiento inconsciente ya he mencionado la concepción de los psicólogos cognitivos, en relación con el conocimiento implícito el cual no es verbalizable, sin embargo es un tipo de conocimiento que posee unas reglas de secuencialidad mucho más potentes e imborrables en la memoria global. Por lo que resulta muy importante estudiar de qué manera interactúan las reglas del pensamiento no verbalizado con las del lenguaje en su conjunto. Las deducciones lógicas cuya base son las reglas de la transitividad, ¿de dónde provienen? ¿Es que esas si tienen cableado duro en el cerebro o las aprendimos por experiencias tempranas?

Son diversos los elementos y componentes de la facultad de lenguaje y como ya mencioné páginas atrás la mayoría de lingüistas interpretan que la emisión y comprensión del lenguaje en el cerebro son dos cosas diferentes que tienen un carácter modular ubicadas de manera separada en las áreas de Broca y de Wernicke respectivamente, sin embargo el hecho de que los afásicos de ésta última estructura den muestras de haber perdido además de las secuencias de significado la capacidad de incrustación recursiva nos pone en la difícil situación de volver a pensar en realidad qué tanto podemos considerar a ambas áreas y capacidades separadas por completo. Podría tratarse

de una función que inició junta pero que con el tiempo de la evolución adquirieron una relativa independencia propia. Como más adelante explico, el masticar y el oír hoy los observamos como dos funciones diferentes y no levantaríamos la menor discusión al respecto, sin embargo la función auditiva en los vertebrados superiores se ha logrado de la manera en la que la observamos hoy en día gracias a que evolucionó del masticar a partir de los reptiles como el cocodrilo y las serpientes, de esta misma manera no podemos aun saber con certeza si la sintaxis le debe algo o nada a la fabricación de herramientas. En el entendido de que algunas estructuras tanto físico-anatómicas como neurales exaptaron sus funciones extendiéndose a otras áreas hasta terminar convirtiéndose en algo que no guarda ninguna aparente relación con lo anterior. Semántica, sintaxis y pensamiento son algunas funciones que podrían haber evolucionado a partir de principios aparentemente inconexos pero que a través de la selección natural hubieran terminado por crear convergencia en la facultad de lenguaje.

Los lingüistas están preocupados por descubrir y cubrir mediante su conocimiento las reglas al interior del lenguaje, mientras que los biólogos y psicólogos del desarrollo buscan indagar en el proceso evolutivo de los componentes de la facultad de lenguaje, entre ellas sus estructuras físico-anatómicas, neurales, la sintaxis, la semántica, y esta diferencia ha marcado la investigación acerca de la facultad generando un hiato que sería muy fructífero terminar por subsanar, así todas estas disciplinas y el conocimiento mismo de la facultad crecería dando solución a algunos de sus problemas fundamentales.

B.9 Bases para la Aparición del Lenguaje:

B.9.1 Estructurales

Por lo expuesto con anterioridad, quisiera dejar claro que por supuesto no parto de la idea de que el lenguaje es una capacidad que pueda ubicarse en un puñado de lugares en el cerebro o en el organismo. Mi concepción es que es una facultad que tiene raíces biológicas y por tanto genéticas evidentes y que se logra activar y desarrollar a través de la intervención y participación de diferentes estructuras orgánicas que cumplen funciones complejas en diálogo con el medio exterior. Que para el acoplamiento de esas estructuras en los diferentes periodos evolutivos debieron coordinarse muchos eventos que no necesariamente tuvieron intencionalidad alguna para terminar en lo que el lenguaje es hoy en día y que tampoco necesariamente lo hicieron para servir a la comunicación. Las principales por supuesto se localizan en el cerebro, en la laringe

y boca, pero que éstas dependen a su vez de otras que si bien no son tan evidentemente protagonistas, sin duda alguna, sin ellas el lenguaje no podría surgir. Por lo que, interpreto que es absolutamente necesaria la participación de una serie de estructuras neurales para el procesamiento cognitivo del cual se desprenden los actos lingüísticos y de conducta que llevan a cabo los seres humanos en su praxis de existencia. Conuerdo con Dennet en que no hay una diferencia entre los fenómenos físicos que se presentan en la realidad y los que participan a nivel bioquímico en el sistema nervioso de los humanos y que por lo tanto no hay “fantasmas” dentro del cerebro que observan lo que el humano observa (dualismo cartesiano). Por lo que mis explicaciones en torno al surgimiento del lenguaje se inscriben en lo que la neurología contemporánea plantea como el fenómeno mente-cerebro, es decir, que lo que denominamos como “mente humana” es un estado que emerge como resultado de un conjunto de fenómenos dialógicos entre el organismo y el medio ambiente que le rodea, en el que el lenguaje es un factor importantísimo. Me acojo a la concepción de Noam Chomsky, Francisco Varela y de Gilbert Ryle que observan “la mente” como una entidad abstracta que surge como un fenómeno cognitivo global emergente que depende de la participación de otras diferentes funciones cognitivas parciales que nosotros acostumbramos denominar como funciones intelectivas superiores y que la gran mayoría penden del ejercicio y asimilación del lenguaje al pensamiento y del intelecto al lenguaje, pero que no se agotan ahí, ni el lenguaje es un factor de una sola vía. Además me inscribo igualmente en la idea de que al nacer, el ser humano cuenta con una serie de facultades latentes que al contacto con el medio, inician un desarrollo en acoplamiento que crece y se modula continuamente. De ahí la necesidad de incluir la epistemología evolutiva de Piaget. Es mi opinión que a través del tiempo (evolutivo) se ha creado en el hombre una sinergia entre el emitir sonido y percibirlo, que ha tenido consecuencias espirituales profundas. El hablar implica la posibilidad del escuchar, eso es la comunicación, el lenguaje es el medio de representación de la realidad que hace lo subjetivo, objetivo y lo objetivo subjetivo. En medio está el ser y el estar. Entre el hablar y el escuchar está el concepto. A través de él y en conjunto con él, surge el hombre como pensador y constructor de pensamiento verbalizado, conceptualizado. De ahí que sea concebido por Jung como el “principio de individuación” del cual surgió una entidad psicobiológica que denominamos “yo” el cual es ese principio de escisión que occidente antepone a la realidad en calidad de observador. Por ello es muy importante aproximarnos a través de las funciones de esas estructuras orgánicas que participan en la elaboración del lenguaje y distinguir el

diferente tipo de trabajo, y procesamiento de información que ejecuta cada una de ellas, aunque debemos estar concientes que para el lenguaje se utilizan más áreas que las aquí abordadas, pero con un nivel inferior de participación y de incidencia.

Uno de los elementos determinantes para la aparición de la capacidad lingüística sin duda es el gen FOXP2, el cual fue identificado por el Doctor Mónaco de la Universidad de Oxford en 1998 y que él localizó en el brazo largo del cromosoma 7. Este gen está presente no solo en los humanos sino en otras especies como el elefante, las ballenas, las aves canoras (es decir, que cantan) y los ratones. Para el Dr. en investigación biomédica Miguel Ángel Ceballos del Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM, dicho gen presenta implicaciones que no solo contemplan los aspectos de emisión de sonido y de comprensión de patrones sonoros, sino también aspectos relacionados con las capacidades motoras en los diferentes vertebrados. Lo que viene a abrir un espacio de interpretación en el que la capacidad lingüística que he denominado FLA no se mantenga viendo o concibiendo como posesión exclusiva del hombre.

Por otro lado se debe hacer mención de las estructuras de carácter neural, es decir, las que se reconocen desde el conocimiento neurológico, intervienen en la producción y en la comprensión del lenguaje. Al respecto, y de acuerdo a los datos más recientes (2014) nos indican que el homo habilis es el primer espécimen en el que se perciben el desarrollo de las áreas neurales participantes en el lenguaje, de acuerdo a los endomoldes de cráneos que se han realizado, también se perciben en los modernos homo ergaster y homo erectus. Estos endomoldes son elaborados vaciando material de carácter plástico sobre el interior de los cráneos localizados de manera que se reproduzcan los cerebros en positivo y que de ahí se puedan suponer y observar las áreas del córtex que hoy en día, se sabe, intervienen en el lenguaje. Estas áreas son las conocidas por la neurología como el área de Broca y la Wernicke, la primera considerada como la productora del lenguaje, y la segunda como la de su comprensión. Llevan estos nombres en honor a sus descubridores, la primera descubierta por el médico francés Paul Pierre Broca en 1864 y la segunda por el psiquiatra y neurólogo alemán Karl Wernicke en 1874. En los especímenes citados, se logra observar un crecimiento incipiente de las dos áreas que permiten a los neurólogos y arqueólogos cognitivos suponer la posible presencia de conductas, sino totalmente lingüísticas, si ya con implicaciones que se antojan como vísperas de su ejercicio. Entre espécimen y espécimen, se logra percibir un aumento en tamaño que no debe tomarse como que creció porque dichos

especímenes necesitaban comunicarse, porque eso es poner los caballos detrás de la carreta, no, hoy en día, como ya he mencionado, algunos especialistas consideran que las áreas implicadas en el origen del lenguaje probablemente se originaron por otras causas y con otros motivos, no para la aparición del lenguaje, pero que una vez dispuestas en el cráneo, éstas fueron utilizadas por el fenómeno de exaptación, es decir, aprovechar estructuras que fueron desarrolladas para fines diferentes y ligeramente distintos para las que fueron dispuestas en el organismo. El desarrollo del encéfalo en su conjunto implica necesariamente la consideración del medio ambiente como su gattillador, pero el cerebro al parecer no creció de manera uniformemente distribuida sino de una manera selectiva que para la neurología se denomina alométrica en las áreas de asociación y no alométrica en las áreas del control sensitivo y motor. Esto último pudiera tener correspondencia o correlación con el ejercicio técnico en los ejemplares anteriores al habilis, ergaster y erectus, para quienes la producción de herramientas fue bien conocida. Menciono esto porque como establece la hipótesis de Deacon y la manera en que tanto Piaget como Maturana y Morin enfocan el problema de la explicación de la evolución del organismo en relación con la aparición del lenguaje, todos coinciden en que el medio ambiente es la contraparte y origen de los cambios estructurales en los organismos de tercer orden. Un elemento que también juega un papel en el desarrollo o crecimiento del encéfalo es el aumento en el tamaño de la anatomía como tal, es decir, cuando una especie crece de tamaño corporal, éste va acompañado de un crecimiento de la masa encefálica, debido que a mayor tamaño de cuerpo, se requiere un incremento en las áreas neurales que se encargan del movimiento de los músculos que participan en todo el universo motor. Además no todo el cortex desarrolla uniformemente las diferentes funciones, algunas participan ejecutando un mayor trabajo y otras aunque son más extensas pareciera que participan solo discretamente. Es la parte más externa la que al parecer ejecuta las funciones intelectivas y perceptivas superiores.

Sin embargo es en las áreas de Broca, cuya función principal es la construcción de la emisión de lenguaje y las de Wernicke, cuya función principal correspondiente es la comprensión lingüística. Premeditadamente no digo que la primera se encargue de la emisión de sonido pues esto puede interpretarse como lo exclusivamente acústico y eso no es el lenguaje, así como la comprensión tampoco es del sonido, sino de lo que el sonido lleva implícito como contenido psíquico. De las áreas de Wernicke y de Broca se comunican con otras áreas igualmente importantes y que para efectos de la construcción del lenguaje la neurología establece una división en:

- Áreas primarias de Proyección, las cuales se encargan de coleccionar la información de propiamente las estructuras perceptivas que tienen relación con el exterior (los cinco sentidos: vista, oído, olfato etc.) así como de las estructuras internas (órganos que construyen la propiocepción, es decir el sentir interno).
- Las Áreas de Asociación Secundarias, las cuales se ubican contiguas a las áreas primarias de proyección y de las que reciben información con la intención, como su designación lo indica, de asociar dicha información sensorial.
- Y las Áreas de Asociación Terciarias, éstas se ubican junto a las anteriores y coleccionan la información que proviene de las áreas secundarias pero ya no en forma de datos sensoriales, y una característica propia es que nunca reciben información directa de la áreas primarias, existen tres tipos:
 - 1) el Área de asociación prefrontal, en la que incluye el área de Broca (44 y 45 de Brodman) y cuyas funciones comprenden actos de respuesta demorada, por lo que se considera participa en actividades predominantemente que implican planificación y actos voluntarios asociados a experiencias acumuladas, así como en actos motores complejos e inclusive algunos aspectos relacionados con la construcción de la personalidad. En lo que corresponde al hemisferio izquierdo se encarga de los movimientos bucales relacionados con la construcción de actos de lenguaje, mientras que en el lado correspondiente al hemisferio derecho se encarga de los movimientos bucales no relacionados con el habla (p. e. el comer). Éstas áreas, reúnen información de las áreas anteriormente citadas por lo que, se considera, son el centro de las actividades mentales de orden superior, así como de las construcciones de pensamiento, abstracción, toma de decisiones, raciocinio, y de planificación de actividades.
 - 2) Áreas de asociación parieto-temporo-occipital. Donde se encuentran las áreas de Wernicke que contemplan las áreas 39 y 40 de Brodman, que desempeñan funciones de comprensión del lenguaje.
 - 3) Área de asociación límbica. Que cumplen las funciones relacionadas con la memoria, las emociones así como de la motivación de la conducta. Lo que implica que en la construcción del lenguaje participan sin duda alguna

aspectos emocionales que por lo general son una especie de trasfondo de los mensajes y que en ocasiones adquieren un significado por encima de lo que las palabras dicen en una frase, oración o discurso.

Como ya es regularmente conocido, el cerebro está constituido por los dos hemisferios, el hipocampo, el cíngulo anterior, el hipotálamo, la amígdala y el puente tronco-encefálico, los cuales realizan las tareas de percepción de la información correspondiente a los cinco sentidos su articulación y procesamiento y el sostenimiento del cuerpo en equilibrio. Además todas estas estructuras se subdividen en la corteza cerebral en la que se localizan el lóbulo occipital (la visión), el lóbulo parietal (órganos de la sensación y kinésicos), el lóbulo temporal (donde se encuentran las estructuras auditivas y próximo al hipocampo, el olfato), el lóbulo frontal (que alberga las funciones motoras, la percepción y el juicio), todos los lóbulos participan para el aprendizaje mientras que la corteza cerebral se encarga del lenguaje. Sumados a estas estructuras se encuentran el cuerpo estriado y el rinencéfalo.

B.g.2 Los Hemisferios Cerebrales.

Otro punto importante a destacar es que cada uno de los hemisferios realiza una serie de tareas que son diferenciadas y que al parecer en el hombre, son una excepción en relación con el resto de las especies. Roger Sperry ha sido uno de los estudiosos que ha especificado las tareas de manera más contundente situando en el hemisferio izquierdo las facultades de abstracción, de análisis, de tiempo secuencial y de lógica, de los que se desprenden actividades de focalización en los objetos, de pensamientos analíticos y abstractivos, de serialidad y secuencialidad, de linealidad, aquellos derivados de la racionalidad como el cálculo y el control, es un hemisferio masculino y más alineado a una educación occidental; mientras que el hemisferio derecho se enfoca a las formas globales, es holístico, atiende a las entonaciones de voz más que a lo establecido como discurso, a las emociones, a los modelos visuales complejos, es más sensible a la música y al juicio sobre el espacio, de lo que se desprende que sea más capaz en pensamientos intuitivos, en la simultaneidad y la síntesis de la globalidad, es más concreto y comprensivo, atiende a aspectos de la cultura y del arte así como a aspectos psicoafectivos y se considera que es un hemisferio femenino y artista. Es en el hemisferio izquierdo donde se encuentran las áreas de Broca y de Wernicke que son las encargadas principales del ejercicio del lenguaje y que contribuye también a las tareas motoras del brazo derecho, pues las tareas están por alguna razón invertidas, es

decir el hemisferio izquierdo controla toda la parte derecha del cuerpo, mientras que el hemisferio derecho controla todo el lado izquierdo. No es un dato del todo irrelevante, si se toma en consideración que somos una especie, al igual que algunos cangrejos, que nos hemos lateralizado, es decir, usamos predominantemente nuestra extremidad superior derecha, misma que se supone debió constituir un elemento que haya propiciado el incremento en la capacidad neural del hemisferio izquierdo, sobre todo en las áreas mencionadas en relación con el lenguaje.

Para la neurología, el hecho de ejercitar continuamente el brazo derecho, por razones de la caza, podría haber sido un elemento que hubiese impactado en el desarrollo del hemisferio izquierdo, particularmente en aquellas zonas en las que hoy en día se encuentran las áreas de Broca y de Wernicke. Lo explican argumentando que la tarea de arrojar una piedra a un objeto (en ese caso un animal) implica un trabajo cognitivo de cálculo pues hay que coordinar la distancia, y la velocidad del objeto con el momento y el impulso o fuerza con el que se arroja la piedra o bien una posible lanza, y que eso podría haber sido lo que gatilló la modificación de esas estructuras a nivel neural. La lanza más antigua encontrada corresponde a un periodo de hace 400 mil años, menciono esto porque de ser cierto que el ejercicio de la caza pudo haber incidido sobre el desarrollo de las áreas mencionadas lo habría hecho alrededor de tal periodo.

B.9.3 El aparato fonador.

En los primeros especímenes de la línea de los australopithecines no es posible contar con cráneos completos que permitan saber si ellos ya poseían una articulación en la parte baja del cerebro, que bajo parámetros anatómicos nos señalasen la disposición de la tráquea de forma que, para entonces, fuese factible la emisión de sonido, aunque sólo fuese proto-lingüístico. Sin embargo existen otros factores de carácter anatómico y neural, como los ya mencionados en relación con las destrezas motoras y cognitivas, que sin duda guardan relación con el desarrollo inicialmente de la técnica y que posteriormente bajo el concepto de exaptación podrían haber jugado un papel de importancia en la generación del lenguaje.

La cuestión es observar que la aparición del lenguaje en el homo sapiens, que es lo que más preocupa a esta investigación en este inciso, no puede concebirse como una evolución en vertical donde se fueron acumulando cosas de manera secuencial, ordenada y coherente, para cumplir con esa “necesidad” de comunicarse. Más bien, como ya lo deje mencionado, debió haberse tratado de la coincidencia de factores que

surgieron por causas fortuitas y que en el devenir evolutivo del linaje humano, se fueron integrando y que sumados a la inteligencia del género, terminaron por construir un ambiente propicio para la aparición del fenómeno lingüístico.

Una de esas coincidencias pudo haber sido la coordinación de la evolución de esas estructuras neurales y aquellas del aparato fonador productor físico del sonido, y que obviamente no podemos pensar que ambas estructuras se preparaban para el futuro del lenguaje. La elevación de la tráquea, la disposición de las cavidades bucales y nasales y el acompañamiento de la aparición de las áreas de Broca y de Wernicke pueden en ese sentido tomarse como un evento “afortunado” o coincidente que estableció un orden de factores que exponenciaron las funciones de todas esas estructuras.

Por lo que respecta al aparato fonador, podemos decir que está compuesto por diferentes estructuras que desarrollan otras funciones de carácter vital pero que nuestra especie les utiliza diversificando esas funciones primarias iniciales como puede ser el acto de ingesta y digestión de los alimentos. Son tres: órganos de respiración (compuesto por las cavidades infraglóticas: pulmones, bronquios y tráquea); órganos de fonación (compuesto por las cavidades glóticas: laringe, cuerdas vocales, y resonadores, bucal, nasal y faríngeo); y órganos de articulación (cavidades supraglóticas: paladar, lengua, dientes, labios y glotis)

Los pulmones, si se observa su funcionamiento por etapas, deben cumplir con una acción paralela en la construcción del lenguaje, pero ¿en realidad se trata de dos cosas separables? Es decir podemos separar el respirar, del expeler dosificadamente el aire para hablar, o se trata de un conducirse en un plano de actividad compleja. En algunas ocasiones al proferir expresiones emocionales intensas utilizamos palabras, esas mismas palabras nos sirven como una descarga y ex purgamiento de esas mismas emociones, lo que en todo caso implica deshacerse de esas emociones al tiempo que comunicamos con cierto grado de precisión una idea. Pero también puede suceder al contrario que nuestro apaciguamiento de emociones lo iniciemos mediante la modulación y control de la respiración. Para el hinduismo, el control mental inicia por el control y manejo conciente de la respiración, así que nuestros pulmones al parecer no son simples fuelles que tengan un carácter meramente instrumental en la construcción del fenómeno fonético ellos responden o acompañan y se coordinan en todo caso a esa fuerza psíquica que da origen al impulso neumático necesario para la emisión de sonido. Tampoco se puede imaginar por separado la tarea de inhalación o inspiración de la

cantidad del aire para la emisión de sonido de acuerdo a lo extenso de la idea que pretendamos construir a partir de la palabra, inhalación y pensamiento deben coordinarse para lograr la articulación de ambos, pero esta tarea no se realiza concientemente, los cantantes deben entrenarse sólidamente en tal coordinación y además deben aprender a separar la respiración pulmonar de la respiración con el estómago, para con ello lograr prolongar las notas y planear por anticipado en qué momento poner en práctica lo que ellos denominan *vibrato*. En el caso del habla común, son los pulmones también los que, hacen posible el énfasis y acentuación prosódica en las palabras, la cual por lo regular implica un expeler con una ligera fuerza mayor a la acostumbrada en algunos de los sonidos. Pero también los pulmones, se encargan de producir sonidos a partir de pequeñas inspiraciones que se traducen en sonidos de sorpresa, como cuando uno jala aire como consecuencia de una acción de peligro inminente.

Son los pulmones los que se encargan de las acciones mecánico-neumáticas que constituyen la parte motora-emocional en la producción de lenguaje, no es gratuito que cuando la persona hablante se encuentra en un estado emocional intenso su discurso esté acoplado a esas emociones, ya sea en cuanto a intensidad sonora o a rapidez en la emisión discursiva. Lo mismo sucede a la inversa, como cuando uno está en el acto de orar, la emisión tiende a ser pausada, lenta y susurrante. Es muy poco frecuente el que la plática más corriente se lleve a cabo de una manera plana y en un ritmo absolutamente homogéneo, lo natural y normal es que haya una variedad de cambios en el ritmo, armonía e intensidad y esto es diferente en cada uno de los lenguajes que existen sobre el planeta. Los hay que son hablados de manera muy fuerte en volumen sonoro, y los que son hablados con mucho ritmo, y los que son apenas susurrantes.

De los pulmones, el aire debe pasar a través de la tráquea, y subir hasta la laringe para impactar con las cuerdas vocales. Pero, en ese tránsito, debe existir una coordinación igualmente compleja en la que se articulan, los movimientos obligatorios de la respiración con la intención de proveer de oxígeno al organismo, con los destinados a construir el discurso hablante. Esas dos tareas deben llevarse a cabo al mismo tiempo y deben alcanzar las cantidades de aire, tanto para cumplir con la necesidad respiratoria como con el deseo de hablar. La situación se complica si además se está comiendo, no menciono la ingesta de líquidos porque eso no se puede hacer, me refiero a beber y hablar al mismo tiempo, pero si se puede estar comiendo y hablar al mismo tiempo, pues como ya he mencionado los movimientos que realiza la boca con fines digestivos

se llevan a cabo en el hemisferio derecho en una de las áreas motoras que no son las de Broca. Este detalle muestra que la secuencia en el tratamiento de la información si bien puede darse de formas muy sutiles y precisas también implica la posibilidad de que dos partes del cerebro estén trabajando al parejo sin confusión de tareas. Hoy en día nos auxiliamos del paradigma computacional para interpretar y comprender algunas de las tareas del cerebro, pero conforme pasa el tiempo, éste nos muestra que dicho paradigma quizá no sea ni el más cercano, ni el más preciso y tampoco el más adecuado. Nuestro cerebro tiene mayor capacidad en el manejo de la información que cualquier computadora y además es capaz de mantenerse realizando tareas en planos paralelos que ninguna máquina puede igualar hasta ahora.

La laringe está constituida por diferentes estructuras de carácter cartilaginoso, ligamentos, membranas y cuerdas vocales por las que cruza el aire y al coordinarse con la cavidad bucal y nasal funcionan en conjunto para provocar en éstas últimas un par de estructuras resonadoras, que contribuyen a especificar a nivel acústico y sonoro las diferentes palabras. Es ahí donde el aire se vuelve sonido. Está formada en la parte baja, por la tráquea, mientras que por la parte alta se ubica la membrana tirohioidea, el hueso hioides, la epiglotis, el cartílago tiroideo, los cartílagos aritenoides, el cartílago cricoides, las cuerdas vocales falsas y verdaderas, el músculo y el ligamento cricotiroideo. Cada una de estas partes cumplen funciones sutiles que dan como resultado un conjunto de sonidos sumamente complejo el cual se erige como una correlación entre sonido, pensamiento, emoción y que al ser escuchado por las partes receptoras, es decir, auditivas, se transforma en significado, el cual guarda igualmente una serie de dimensiones de carácter emocional, intelectual, afectivo, simbólico, etcétera, también de carácter sumamente complejo, pero que en conjunto lo que implica es ese acoplamiento estructural del que hace referencia Maturana.

Para Johannes Muller una parte del lenguaje se trata de la emisión de sonido que, él teoriza, se lleva a cabo bajo un esquema de filtramiento del aire expelido por los pulmones, es en la laringe donde se produce la vibración de las cuerdas vocales y que dan como resultado un tono laríngeo, el cual, más tarde es filtrado por el tracto vocal, compuesto por las cavidades de la faringe y la propia boca y de la cual emerge el sonido formado ya como palabras. Éstas dinámicas de la laringe, faringe y boca se van tipificando con el desarrollo del infante, hasta lograr establecer patrones motores muy controlados y específicos y que se internalizan en forma de representaciones

cognitivas e intelectivas muy sólidas, pero no inamovibles. Es un universo de sonidos muy rico y diverso, que permite clasificar los sonidos en líquidos, explosivos, sordos, vibrantes, sizeantes, etc. Esta capacidad de emisión diversa, se debe claramente a la posición baja de nuestra laringe, cosa que en otros primates no se da y que por lo tanto es la razón por la que están incapacitados a nivel estructural para ejercer dicha facultad, además obviamente de las carencias neurales.

El uso lingüístico adecuado de estas estructuras inicia propiamente desde el nacimiento, una vez que el bebé abandona el vientre materno, su primer inspiración que se lleva a cabo, una vez liberadas las vías respiratorias, se ve acompañada regularmente de llanto que implica su ejercitación y prueba sobre todo de intensidad. La tensión, largo, ancho, elasticidad, altura, de las cuerdas vocales se ponen en acción y de ellas depende la producción de diferentes calidades de sonido. Sin embargo no podemos comparar lo que son los inicios actuales de la asimilación del lenguaje con lo que pudieron ser los inicios de la conducta lingüística en nuestra especie.

Las estructuras hasta aquí mencionadas son las partes físicas (neurales y motoras) que intervienen de manera general en la producción del lenguaje, pero eso sólo es una parte de la facultad del lenguaje que es insoslayable y que por lo tanto debe mencionarse, pero lo que es de mayor interés para mí es el intentar establecer de qué manera surgió en nuestra especie esa singular conducta de producir sonido y asociarlo a una infinidad de maneras de percibir, representar y por lo tanto de conocer el mundo o la realidad circundante.

Regularmente se ha visto el fenómeno de lenguaje, privilegiando la acción de hablar (emitir sonido) y de ella se ha puesto propiamente el énfasis en el resultado de tal acto de emisión del sonido y poco o nada acerca de dónde proviene su origen más profundo. Los movimientos necesarios para la producción de sonido contemplan diferentes aspectos como: la coordinación de los movimientos respiratorios con la laringe y la cavidad bucal, el tránsito del aire por las cuerdas vocales, el posicionamiento de la lengua en relación con el paladar, la apertura de los labios en patrones complejos de constricción y relajamiento y la dosificación de la saliva para producir chasquidos o sonidos denominados líquidos o vibratorios, es todo un conjunto de movimientos que además deben aprenderse a construir en velocidades diferentes, pero con patrones bien definidos y precisos en tiempo. Pero eso sólo es una parte del acto de emisión de sonido, a ello responde su contraparte, que es la comprensión auditiva que es también sólo el punto de entrada al fenómeno de comunicación fonético-auditiva.

B.g.4 El aparato auditivo.

Se divide en oído externo, medio e interno. El oído externo está constituido por la oreja en la que se sitúa el pabellón, el conducto auditivo y el tímpano. El oído medio se forma por el espacio entre la cóclea y el tímpano mismo en el que se ubican tres huesecillos que son el martillo, el yunque y el estribo, apoyándose en el tímpano, el martillo transmite vibraciones del yunque al estribo, mismo que se apoya sobre la membrana denominada ventana oval. Por su parte el oído interno es un espacio cerrado herméticamente en el cual se ubica un líquido llamado linfa. Dentro se ubican los canales semicirculares, la cóclea y el vestíbulo, los primeros en realidad no tienen una función auditiva propiamente dicha, pues se encargan de funciones de equilibrio del cuerpo en su totalidad, pues están acoplados a la gravedad y sus respectivos efectos sobre el desplazamiento. Por su parte las vibraciones de la ventana oval en el vestíbulo se dirigen para llegar a la cóclea, una vez ahí se transforman en impulsos electroquímicos con el fin de llegar a las respectivas áreas del cerebro, entre ellas a las zonas de Wernicke, para su interpretación semántica.

Lo que constituyen los huesecillos más pequeños de nuestro cuerpo son los que son utilizados, entre otras estructuras, para la transmisión del sonido hacia el interior de nuestro cerebro. Esas estructuras tuvieron un origen un tanto extraño y muy sorprendente. Resulta que hace millones de años los reptiles, particularmente los cocodrilos y las víboras poseyeron unas mandíbulas con tres articulaciones (hoy en día los siguen manteniendo) las que les permitían abrir pronunciadamente sus hocicos con el afán de engullir a sus víctimas. Esas mandíbulas estuvieron dispuestas así porque esos animales no acostumbraban masticar su alimento, pues contaban con sistemas metabólicos muy lentos, los cuales disolvían a la presa en cuestión de meses. Si observamos a un cocodrilo y a una serpiente, actualmente seguimos observando que se mantienen una parte de su tiempo con los hocicos pegados al piso, pues es a través de su parte inferior que siguen detectando las vibraciones de animales que se desplazan en las cercanías, las partes bajas son muy sensibles a las vibraciones. Con el paso del tiempo y de la evolución estos reptiles se fueron modificando en su estructura, poco a poco se fueron separando del piso y esas articulaciones de la mandíbula fueron emigrando paulatinamente hacia la zona del oído, hasta que finalmente se integraron en su interior y pasaron de una detección por vibración táctil a constituirse como una zona de detección de vibraciones por aire. De esa manera se integró el sistema auditivo en los

vertebrados. Este sería un ejemplo de cómo algunas estructuras tienen una evolución que obviamente no tuvo como finalidad el construir el aparato auditivo para escuchar y con ello complementar al aparato fonador, el concebirlo así sería un tanto cándido. El sentido de audición está presente en nosotros desde que estamos en el vientre materno, hoy en día, algunos padres y madres le tocan melodías clásicas a los niños antes de su alumbramiento, lo que les permite empezar a recibir información del mundo exterior y también para que se establezca un vínculo con las voces de ambos padres. Ese conocimiento es uno de los tipos que ya he mencionado en la parte de conocimiento inconsciente y que en nuestra especie se lleva a cabo mediante el sonido, en otras especies esos vínculos entre cría y progenitor se lleva a cabo a través del olor, como ya ha mostrado el etólogo Edward T. Hall en su texto *La Dimensión Oculta* (Hall, 1972), pero el asunto a destacar aquí es el que nuestro organismo empieza a desarrollarse cognitivamente a través de la captura de sonido de nuestro medio ambiente, y en el caso del sonido en relación con el lenguaje, después del alumbramiento, entre los 18 y 24 meses de nacido, es absolutamente crucial que el infante se confronte en el medio con otros individuos que hablen, ya que al articularse con las neuronas espejo es como se activa el fenómeno cognitivo de la imitación (véanse las cuatro etapas de desarrollo cognitivo en Piaget), esa imitación comprende tanto lo gestual como lo auditivo y obviamente de emisión de sonido, constituyen dos caras de una moneda llamada lenguaje.

Es el área de Wernicke la que se encarga de recibir e interpretar los sonidos emitidos por un emisor, se localiza muy próxima al cortex auditivo, ambas áreas están unidas por el fascículo arqueado.

El cerebelo, el giro frontal inferior, el área parietal, el giro de Heschl, el área supra-temporal y el área premotora son la base neural que permite la distinción del tono; de la armonía y de la melodía del sonido. Cada una de ellas nos permite captar aspectos de carácter emocional e intencional muy sutiles que se traducen en significados e intencionalidades a veces concretas y otras semiocultas, pero a final de cuentas diferenciables a través del sonido escuchado. Cuando alguna de estas estructuras neurales llega a verse afectada por algún accidente físico o vascular, se presentan sucesos rarísimos como los de pacientes que no logran reconocer auditivamente a sus familiares más cercanos, como ha dejado constancia el destacado neurólogo Vilayanur Ramachandran en su libro *Los laberintos del Cerebro* (Ramachandran 2008), así como de la llamada afasia de Wernicke, que es el caso opuesto a la afasia de Broca. La afasia de Wernicke

es un padecimiento que se caracteriza por la falta de comprensión lingüística, es decir, el enfermo no comprende los mensajes lingüísticos en lo que corresponde a su dimensión conceptual, por supuesto si es capaz de oír, pero no comprende el significado de las palabras.

Es el lóbulo parietal inferior junto con el área de Wernicke los que reconocen la segmentación fonemática del habla y junto con la corteza prefrontal reconocen e interpretan los sonidos, posteriormente contrastan la información con el lóbulo temporal para lograr construir el significado. Regularmente tenemos la idea de que al hablar dejamos, entre palabra y palabra, un brevísimo espacio de silencio para separar las palabras como sucede en el lenguaje escrito, eso no sucede así al hablar, nuestro reconocimiento lo logramos hacer por el significado que le atribuimos a los sonidos como paquetes (esas son las palabras), pero de hecho a través de mediciones muy precisas realizadas con aparatos electrónicos de grabación y graficación del sonido, no se ha logrado distinguir ningún espacio de silencio entre palabra y palabra cuando hablamos.

B.9.5 Las emociones.

No podemos pasar por alto, la consideración de Humberto Maturana en el aspecto que toca a las emociones, para él, el lenguaje es un modo de conducta mediante el cual la especie humana se coordina estructuralmente. De hecho para el biólogo chileno, desde su punto de vista biológico, el lenguaje es una red de coordinaciones, de coordinaciones consensuales en la conducta, pero cuya base son las emociones. ¿A qué se refiere cuando menciona que es una coordinación estructural? Se refiere a un nivel de abstracción que le permite explicar que en una praxis de existencia de los organismos vivos existen diferentes actividades realizadas por ellos encaminadas a lograr integrarse o adaptarse a su medio ambiente en el cual conviven especímenes de su propia especie. Su interpretación de las emociones implica el reconocimiento de la participación de una serie de elementos bioquímicos que intervienen en ese acoplamiento estructural y cuya base son las hormonas y otras sustancias que son las que propician o predisponen dinámicamente al organismo en un sentido u otro a nivel emocional y que en el caso de los humanos el lenguaje es la vía en la que ese acoplamiento emocional se logra de manera continua. Líneas atrás mencionaba que no sabemos con precisión cuál es el origen más profundo del lenguaje, vemos paralelamente que otras especies utilizan conductas o vías químicas para resolver aspectos de compartición de información y de acoplamiento entre ellos, pero en casi ningún filósofo o estudio científico sobre el

lenguaje se menciona su papel y menos la importancia de las emociones. Los gritos, chillidos, gemidos, silbidos, interjecciones, se presentan en nosotros y en otros animales como parte de nuestro universo sonoro y al mismo tiempo emocional y si bien no se pueden proponer como un lenguaje estructurado, ocupan un lugar en la vida de las especies como elementos de carácter significativo y en ocasiones simbólico mediante el cual se logran comunicaciones (acoplamientos estructurales) con suficiente claridad y sustancia. No necesitamos saber el “lenguaje león” para percatarnos que un rugido con cierta intensidad acompañado de ciertos movimientos particulares del animal “significan” peligro o deben interpretarse por nosotros y/o por otras especies como eso.

Ya en el capítulo II he hecho mención de que para Jung son las emociones las que hacen lo exterior, interior, sin embargo y a pesar de que en nuestra vida cotidiana y actual, existen ejemplos de cómo las emociones poseen una variedad de sonidos que las acompañan durante nuestra vida social y que por supuesto presentan un valor comunicativo y simbólico que interpretamos siempre muy bien, escasamente se les dedica atención en relación con su participación en la construcción simbólica.

“El concepto occidental de acuerdo con el cual el lenguaje está separado de la naturaleza no ha sido el predominante a lo largo de la historia, sino ha sido más bien la excepción: <<La idea de que la naturaleza y el lenguaje son interiormente semejantes, enteramente extraña para el mundo moderno, fue muy bien conocida durante mucho tiempo para diversas civilizaciones superiores>>. Como muestra Whorf describe el arte mántrico de la India antigua, en el cual una fórmula verbal es capaz de producir efectos sobre el sistema nervioso del sujeto que la pronuncia o de los sujetos que la oyen, despertando fuerzas en ellos: Whorf no simplifica la cuestión afirmando que las palabras tienen un mero poder sugestivo: se trata más bien de la conexión que hay entre el acto del habla y el funcionamiento mismo del cuerpo:

En primer lugar, el plano “bajo”, de fenómenos estrictamente lingüísticos, es un plano físico, acústico, en el que los fenómenos están formados por ondas de sonido; después le sigue un nivel de modelaje formado por músculos ondulados y órganos del habla, que forman el plano fisiológico-fonético; después llega el plano fonémico, en el que el modelo forma una serie sistémica de consonantes, vocales, tonos, etc, para cada lengua; después llega el plano morfofonémico, en el que los “fonemas” del nivel anterior aparecen combinados formando “morfemas” (palabras y subpalabras como sufijos, etc) después aparece el plano de la morfología; después el modelaje intrincado y ampliamente inconsciente que conocemos por el poco significativo nombre de sintaxis; después aparecen otros planos posteriores todos cuya importancia quizás nos asombre y asuste algún día...

Resuenan aquí las palabras de Rousseau en el sentido de que el lenguaje está conectado con los estados de ánimo, y también lo que afirma Porzig, de que en el acto del habla intervienen todos los músculos: <<el sentido, el sonido y la disposición del cuerpo entero, no solo de los órganos de la palabra, forman una unidad indisoluble>>. A la vez, este hecho demuestra <<la cooperación del lado psíquico y el lado corporal del ser humano>>. Esto es: no hablamos con la boca (así como no pensamos con el cerebro), sino con el cuerpo entero.” (Zamora 2008, 320 y 321)

Lo que muestra esto es justamente que no podemos concebir el origen del lenguaje como meramente encefálico, racional, intelectual o simplemente se origine en la boca, sino que contempla estructuras diversas a nivel orgánico y obviamente también a nivel cerebral, tampoco podemos creer que el lenguaje se inicia en los pulmones por el hecho de requerirse una carga de aire continua para su formación. Lo que nos muestra la cita anterior es que el inicio del lenguaje inicia desde un sentido de energía psíquica profunda y que involucra estructuras orgánicas trabajando de forma compleja y coordinada y que, ya lo he mencionado, el resultado es bastante más que la suma de las partes.

Mediante la mimesis tanto conductual o motora, como con la mimesis fónica se van construyendo los primeros intentos de producción de sonidos, esa es una etapa inicial, que a partir de dieciocho meses de edad, más o menos, se ve continuada por la etapa más significativa en la construcción y absorción del lenguaje y su capacidad abstractiva, la producción de palabras y su asociación a objetos, sitios, personas, fenómenos, ambientes, etc. Pero como he mencionado, dicha absorción no consiste en la mera asociación de los elementos mencionados a los sonidos, porque cuando aprendemos una palabra lo hacemos estableciendo patrones psicológicos de diversa índole que además van construyendo una especie de plataforma de valores y categorizaciones que más adelante contribuirán fuertemente a la constitución de la lógica, del intelecto y de la razón. Para Piaget, como para Vigotsky, este inicio de integración a la realidad de los humanos se da en el terreno de las emociones y se mueve entre la construcción e integración psicológica como social. El hecho de que dediquemos una parte muy importante de la vida cotidiana a atender a nuestros infantes mediante cuidados de diversos tipos, pero que su factor común es una conducta que nosotros denominamos amorosa, permite calibrar la importancia de las emociones en esta etapa fundamental de desarrollo.

Las partes aquí referidas de la corteza prefrontal constituyen las grandes partes que es posible, para el neurólogo observar a simple vista, sin embargo, para su puesta en marcha, el fenómeno lingüístico en el humano también debe considerar algunos cambios de carácter fisiológico como es el proceso de mielinización; la evolución cualitativa de parte de esas estructuras y la creación de ciertos sectores de la corteza prefrontal hoy denominados módulos mentales.

B.10 Inicios del Lenguaje de Acuerdo a la Antropología.

Pero lo mencionado hasta aquí sólo contempla lo que eventualmente cubre las estructuras que podemos con un grado de certeza muy aceptable observar como necesarias para ejecutar las funciones básicas acerca del surgimiento del lenguaje. Así como cuales son y cuales pudieron ser algunas de las maneras en las que se planteó su trabajo para su despertar, a partir de escudriñar sobre todo en los objetos y ambientes que la arqueología y la antropología han encontrado y a las recreaciones o reconstrucciones (físicas como especulativas) que han elaborado para tal fin. Mencionar que esa es una hipótesis acerca del inicio de las conductas y pensamientos simbólicos, sólo es una pequeña parte constitutiva del fenómeno simbólico en la vida del hombre. Esas son algunas ideas nuevas que han ido surgiendo a partir de la conjunción de datos que adquieren el valor de evidencias para una especulación acerca del alba del lenguaje en el hombre. Pero es necesario decir que aunque se muestran avances cada vez más significativos, algunas otras cosas se muestran incompletas. Hasta esta parte de la investigación puedo decir que la información en relación con la participación de las estructuras neurales aquí mencionadas y de las partes físicas del aparato fonador son incontrovertibles e insoslayables, sin embargo existen algunas funciones que no se sabe si estén por aparecer y si seguirán los paradigmas en que hoy interpretamos el trabajo del cerebro y de la integración del lenguaje en nuestra especie.

Lo que debió seguir, debió haber sido el desarrollo paulatino de la construcción de esa tendencia recursiva y/o auto-organizativa que parece ser el lenguaje, como ya he mencionado, las palabras constituyen patrones fónicos que debe uno aprender a emitir, por lo que debió haberse asentado poco a poco no solo la emisión controlada de esos patrones sonoros, sino que al mismo tiempo debió haberse generado su comprensión, así como también su invención. El percatamiento de patrones debió constituirse como un modo de conocimiento desdoblado en esas dos dimensiones, tanto sonoro como tridimensional. Para William Calvin, ese percatamiento es una capacidad cognitiva que debe contemplarse como necesaria para la consideración de un avance de una cognición humana. Por lo que es justificado pensar que en la medida en la que el lenguaje se fue interiorizando y fundiendo con el pensamiento se dio inicio a un cambio no solo cuantitativo de la cognición a conocimiento, sino mejor aún se dio inicio a un cambio cualitativo en términos de interpretación, representación y comprensión de la realidad. Pero, cuando menciono la palabra comprensión, quiero significar adaptación en un sentido biológico y evolutivo.

Como ya hice mención, el lenguaje no consiste en la mera coordinación de sonidos con eventos, objetos y sujetos de la realidad, el hecho de que los individuos sordomudos sean capaces de realizar propiamente las mismas operaciones mentales mediante el uso de señales mímicas o de gestos con las manos y códigos léxico-gramaticales nos indica que el lenguaje es una cosa que es posible que se presente y se internalice en el humano de diferentes formas. Una creencia del trascendentalismo es que el lenguaje permite sustraer al homo sapiens de su condición animal y situarlo en una condición de superioridad frente a las otras especies. De igual manera el idealismo tiene la conciencia de que el lenguaje es el vehículo mediante el cual se logran producir esos entes que tienen un peso específico en su vida, me refiero a las ideas, que son como pequeños compendios de modos de percibir y más sustancialmente de representarse la realidad. La verdad es que el lenguaje es una segunda naturaleza que al tiempo nos define, caracteriza y constituye frente a otras especies, como cuasi-únicos.

Por supuesto el lenguaje no surgió en el hombre con todas estas características desde un principio, todas ellas se han ido logrando construir con el tiempo, en continua confrontación y modulación con la realidad. Es justo decir y concebir que el hombre ha creado al lenguaje, como que el lenguaje ha creado al hombre, se ha tratado de una simbiosis compleja y extensa en el tiempo, sin embargo se debe tener presente que si bien el lenguaje permite decir la realidad y permite referirnos a ella con la intención de encontrar verdades sobre nuestro ser y el de ella misma, no se puede tener la idea de que el lenguaje la suplante eso es una consideración sobrevaluada. Tampoco se puede pensar que sólo aquellas cosas que el lenguaje puede referir son las que existen, Freud decía *“hay más cosas en el universo que aquellas de las que se puede hablar”*.

Pero ¿cómo surgió en la vida de este linaje de homínidos hasta convertirse en esa segunda naturaleza? Eso es lo que intentaré exponer a continuación. En primer lugar es necesario mencionar que de acuerdo a especialistas en la materia antropológica la integración fundamental del lenguaje en el hombre debió haber ocurrido entre los años 60 mil y 40 mil antes de J. C. aunque los especímenes con las condiciones neurales y anatómicas normales para el ejercicio lingüístico se dieron hace casi 2.4 a 1.6 millones de años, con el homo habilis. Para William Calvin, debieron haber existido una serie de etapas que antecedieron en lapsos prolongados de tiempo, aspectos tales como el control en la emisión de ciertos sonidos, la construcción de esa correlación entre objetos y sonidos, el aprendizaje y asentamiento de ellos con un carácter de consenso grupal y

su desarrollo. A esta etapa puede de manera general considerarse como una etapa de disquisición prelógica o protológica que para él bien pudo durar unos 750 mil años.

En su carácter de sistema recursivo, el lenguaje debió atravesar por una serie de estrategias que lo mismo debieron incluir la invención, el accidente, la coincidencia, influencias entre sonidos de diferentes grupos humanos, imitación de algunos sonidos del medio ambiente, la integración de ritmos sonoros naturales, las interjecciones de sorpresa, dolor, y algunos más que resulta propiamente imposible de pensar y menos asegurar. Lo imagino así porque parte de nuestro lenguaje actual presenta este tipo de integraciones de forma muy natural. Para el connotado neurólogo americano de origen hindú Vilayanur Ramachandran existe una razón de origen igualmente motor para la génesis de algunos sonidos. Lo que coincide con la cita extraída del texto del Dr. Zamora en la que Benjamin Whorf observa que una parte de la creación de sonidos proviene de una base psíquica muy profunda.

Podemos mencionar que además de su carácter recursivo el lenguaje presenta aspectos de auto-organización, dentro de esta perspectiva algunos factores que propiciaron el surgimiento del lenguaje pudieron ser: el desarrollo de ambientes sociales con un número adecuado de individuos que se desarrollaran tanto cooperativamente como competitivamente; los procesos cognitivos de abstracción puestos en marcha o iniciados por el desarrollo técnico de las herramientas; el desarrollo de una vida psicológica tanto colectiva como individual; un incipiente, paulatino, pero continuo y permanente desarrollo de sonidos prueba (palabras) que debieron contribuir para el arranque de una dinámica que con el tiempo no solo se asentó sino que se aceleró cada vez más.

Desafortunadamente una parte muy importante de elementos que nos pudieran auxiliar para formarnos una idea precisa de esos momentos del alba del lenguaje hasta este momento son inasequibles, quizá en un futuro se puedan desarrollar tecnologías que puedan develarnos esos momentos primordiales, sin embargo mientras surgen, podemos desglosar algunos modelos y metodologías que nos aproximen con los datos e informaciones que si tenemos a nuestro alcance en estos días. A pesar de esta condición adversa podemos intentar construir un modelo que integre el pensamiento, el lenguaje y la conducta que nos permita observarles de manera conjunta y con ello arroje luz sobre el asunto.

Un aspecto crucial es el observar todo el conjunto de datos que la realidad y la historia nos ofrecen para proporcionarles un orden y una secuencia que se traduzca

en claridad de interpretación, cada disciplina de conocimiento involucrada posee datos que nos pueden ser muy útiles si aplicamos criterios adecuados. Existen aspectos de conducta que son interpretables bajo un esquema de lógica aplicada, como el hecho de que el hallazgo de ciertos objetos y utensilios nos pueden dar muestras claras de la aparición de valores intelectivos y de comportamientos inteligentes en ciertas etapas, por lo que estudiar éstos como testimonios del desarrollo social, psicológico y tecnológico nos pueden auxiliar en la tarea.

Las estructuras, físicas y neurales que componen la facultad de lenguaje no han cambiado mucho hasta donde sabemos, lo que sí ha cambiado, es su contraparte complementaria, el medio ambiente y más aún el medio cultural donde se desarrollan, por lo que no podemos aventurarnos a pensar que sus funciones (éstas quizá no hayan cambiado fundamentalmente) y menos sus alcances sigan siendo los mismos. Para Maturana en un artículo titulado *Ontology of observing. The biological foundations of self-consciousness and the physical domain of existence*. (Maturana 1998, 13 y 14) desde el punto de vista de la biología del conocimiento, considera que nuestras estructuras sensoriales inician su funcionamiento desde aspectos muy sencillos. El enfoca el asunto desde las funciones básicas de éstas, pues cada sentido tiene un aspecto muy específico de función, por ejemplo la vista trabaja con una parte específica del espectro de la franja electromagnética que es la luz, el oído con otra que es el sonido, el gusto, con aspectos de carácter químico de las sustancias, el tacto con aspectos de temperatura y solidez de las superficies y así sucesivamente. Y en cada uno de los sentidos su función radica en hacer distinciones dentro de esas dimensiones que se dan en el espacio y la realidad, siempre desde el terreno de la fisicalidad más llana y directa. Así que él considera que el hacer una distinción de una unidad simple en relación con un contexto es el inicio de las funciones de los sentidos, y en seguida de ellos es hacer distinciones de unidades compuestas. Otra etapa de distinción radica en aquella elaborada por un organismo, en este caso un individuo con un sistema nervioso que es capaz de coleccionar todos estos estímulos y reunirlos en un caudal de percepciones que son una base para la producción de pensamiento. El pensamiento como colector de todos esos estímulos tiene la capacidad de distinguir las operaciones de esas unidades simples y compuestas. De ello se deriva una siguiente etapa de distinciones que es la que realiza un sistema nervioso que distingue entre *estructuras* y *operaciones* de esas estructuras, es decir, distingue entre aspectos *físicos* y *operativos* de las unidades simples y compuestas.

De esta última etapa de distinciones se deriva el surgimiento de una conciencia espacial, pues al poder hacer distinciones de unidades simples y compuestas frente a uno o diferentes contextos, ese organismo puede realizar distinciones de las relaciones entre las unidades simples y compuestas en términos de situaciones de ubicación. De la capacidad de hacer distinciones de las *funciones* de las unidades simples y compuestas se deriva la capacidad de hacer *distinciones temporales*, pues las funciones implican el desglose de secuencias y etapas en el tiempo. El concepto de tiempo es una manera en la que tenemos de explicarnos en el lenguaje a nosotros mismos el flujo de eventos que se dan en la realidad, pero no es una dimensión de la realidad. Si en el medio de este tipo de distinciones elaboradas, tomando como plataforma los diferentes sentidos, intercalamos el lenguaje (que es un factor de abstracción) y las correspondientes representaciones internas que le acompañan, podremos empezar a notar que surge el concepto de observador conciente. En los organismos vivos sin lenguaje este tipo de distinciones se hacen posible hasta cierto punto, pero el elemento faltante en esas especies es el lenguaje, productor de esas representaciones internas que forman a un observador capaz de externar sus experiencias a través de la descripción.

Piaget lo planteó desde las cuatro etapas de desarrollo cognitivo: etapa sensorio-motora; etapa preoperacional; etapa de operaciones concretas; y etapa de operaciones formales. La primera que inicia con el nacimiento y dura hasta los dos años de edad aproximadamente, caracterizada por la integración del cuerpo en movimiento al medio que les rodea así como su relación con los objetos que se presentan a su percepción y cuyo factor determinante es el conocimiento de que a pesar de que los objetos aparezcan y desaparezcan éstos se logran mantener permanentes, no importa que la mamá desaparezca, el niño aprende que ella volverá. La segunda cubre de los dos a los siete años de edad, misma en la que se genera una fusión entre el pensamiento, el lenguaje y el dominio físico del organismo en términos motores. Una de sus características es que en esta etapa el pensar y el actuar del niño tienen un eje egocéntrico, pues él asume que todos los demás piensan igual que él. Otra característica es que tienen la creencia de que los objetos también son susceptibles de pensar, en esta etapa el aprendizaje fundamental es el concepto de conservación, esto es, por ejemplo, que una cantidad de agua se puede mantener al margen del tamaño del recipiente en el que se vierta. La tercera etapa, que discurre de los siete a los doce años de edad, misma en la que empieza a disminuir el pensar y actuar egocéntrico y el niño se empieza a relacionar con los objetos que se presentan a su percepción logrando mantener su atención

centrada en un aspecto particular de ellos, por ejemplo, el niño aprende que al margen de que un perro sea chico o grande éste pertenece a la categoría perro, aprende por lo tanto el concepto de agrupar. Sin embargo los objetos que no se han presentado a su percepción no logra imaginarlos por lo que para él son propiamente inexistentes. La cuarta y última etapa, corre a partir de los doce años de edad en adelante, misma en la que integran a su pensamiento valores de carácter abstracto, aplican la lógica formal, así como conceptos de reversibilidad y factibilidad de situaciones. Se vuelve capaz de formular hipótesis y de conceptualizar la realidad en términos de causa y efecto e igualmente de trabajar en contra de los hechos reales utilizando estrategias y argumentos hipotéticos.

Si bien como he mencionado previamente, los hombres de la antigüedad no pueden ser concebidos como niños de la historia, tampoco podemos dejar fuera de consideración el que hoy en día se mantenga una forma de aprendizaje guiada por esa serie de procesos que nos constituyen como generalidad. Como especie nacemos con un acervo de estructuras que cumplen una serie de funciones de carácter cognitivo que nos incluyen a todos como humanidad y que gracias a ellas y en complementación con el medio ambiente se logran producir integraciones a la realidad que nosotros designamos como conocimiento.

B.10.1 El pensamiento.

El asentamiento del lenguaje en la vida del hombre representa una serie de aspectos de carácter cognitivo, intelectual, psíquico, psicológico y racional que rebasan lo que podría ser una interpretación simplista del fenómeno. Implica una variedad de aristas que van desde aspectos comunicativos muy sencillos hasta computaciones abstractas muy complejas que interpretan nuestra existencia en relación con el universo en términos de fragmentación y totalidad. Aún los aspectos de conocimiento más sencillos utilizan el lenguaje para trasvasar la realidad a pensamientos, no se diga aspectos complejos como los propios de las ciencias exactas, donde se usa tanto para interpretar como para explicar esos conocimientos. Todo ello sin duda es trabajo que realiza el sistema nervioso, que es controlador y generador de pensamiento, sensaciones, emociones, ideas, abstracciones que se quieran trasvasar al lenguaje. Fue Vigotsky el que estableció la distinción entre el pensamiento como un estado cognitivo diferenciado del lenguaje, y mostró también que no solo es posible sino que es muy natural y común el que exista un pensamiento verbalizado, es decir, un pensar con palabras y que resulta

muy conveniente, ya que se erige como un proceso cognitivo mediante el cual se puede acceder a abstracciones complejas, pero al mismo tiempo más manejables en términos de comprensión y de memorización. Con ayuda del lenguaje se pueden generar ideas sencillas, claras y profundas en términos de representación de la realidad, es una herramienta que permite desbrozar la realidad de manera más minuciosa y al mismo tiempo, explicar cosas muy complejas mediante argumentos sencillos de entender. Son tres los aspectos más generales que, digamos, cubre el lenguaje en el ámbito de las sociedades humanas: es un medio que nos permite compartir un cúmulo de experiencias que traen como resultado el estrechar las relaciones; sirve también para compartir la experiencia de toda la especie, particularmente a través de la palabra escrita, lo que se traduce en construcción y acumulación de cultura; y sirve, por supuesto para coordinar y modular la conducta entre semejantes, promoviendo la cooperación y la convivencia. A partir de la escritura mucho de ese conocimiento se ha logrado estabilizar, establecer, desarrollar, transmitir a través del tiempo, revisarse, replantearse, ampliarse, traducirse, extenderse y muchas otras cosas más que lo han exponenciado. Nuestros modernos utensilios tecnológicos como las computadoras, los teléfonos de base, los celulares no se podrían explicar sin el uso de elementos lingüísticos como los teclados y los sistemas software que hacen posible su funcionamiento. Así que el lenguaje es una megaestructura en la que es posible ordenar, clasificar y dividir la realidad del ser humano.

Pero quizá la función más importante es aquella que se genera como resultado de la interacción y recursamiento entre el lenguaje y el pensamiento, es decir, el aprendizaje de nuevos conceptos aparejados a nuevas experiencias y de éstos de regreso a la realidad en forma de ideas y de cambios de conducta. No me refiero solo a como un individuo puede modificar su comportamiento en términos emocionales e intelectuales, sino me refiero también y principalmente a cómo el individuo introduce un concepto interpretativo nuevo de la realidad y como el grupo humano que lo atiende es capaz de observar y vivir su realidad de forma diferente (p. e. una teoría científica que transforma el modo de vivir una realidad, y/o un modo simbólico que propicia una forma nueva de representarla). De hecho todos aprendemos en nuestra vida continuamente a hacerlo, este modo de abstracción que es el pensamiento verbalizado, es un proceso cognitivo entre otros; la autoconciencia, el lenguaje simbólico, la escritura, son otros que lo acompañan.

Para Steven Pinker, en su obra *El Instinto del Lenguaje* (Pinker 2009), se hace necesario establecer una diferencia entre el pensamiento como tal y el pensamiento verbalizado, para él existe un tipo de pensamiento que antecede al encabalgamiento con el lenguaje, su propuesta es que ese pensamiento se denomine *mentales*, que sería una forma de pensamiento que no utiliza el lenguaje para moverse, sino una serie de representaciones sensoriales que tampoco son calificables o considerables como imágenes. Si pensamos en cómo imaginamos la estructura de nuestro sistema planetario, nos podemos percatar que en realidad cuando lo hacemos no se presentan a nuestra mente imágenes como tales, otro ejemplo puede ser como concebimos un dato abstracto como la energía eléctrica, un dato, un fecha, los posibles sentimientos ante un accidente, todos ellos son factibles de pensar, pero no requerimos el lenguaje para representárnoslos en nuestra mente.

La escuela neurofisiológica a la que pertenecieron Alexander Luria (1902-1977) y Lev Vigotsky (1896-1934) consideró que gracias al pensamiento verbalizado se genera una función psicológica que en un principio sólo fue externa, pero que como consecuencia de uso y aplicación se gestó un proceso de individualidad nuevo.

Para Maturana, es esa nueva dimensión la que se denomina autoconciencia y que en su perspectiva surge como una cuarta recursión en el lenguaje. Ese lenguaje interno cambia la percepción del sujeto, su memoria, la manera en la que planea en términos temporales y espaciales sus conductas, regula sus acciones reforzando su dimensión volitiva. De esta manera se vuelve más fácil hacer referencia a hechos vividos, ordenar eventos en las dimensiones presente, pasado y futuro y referirnos a la realidad externa e interna con claridad y de forma directa para con los que nos rodean. No es solo el hacer posible y facilitar la comunicación entre los individuos lo que el lenguaje hace por el hombre y por las sociedades, permite hablar de los hechos en cuanto tales y ya realizados, pero también permite hablar de lo que podría suceder y de lo que podría haber sucedido, como justo aquí lo planteo. Sin el lenguaje no podría estar escribiendo sobre el lenguaje y especulando sobre cómo surgió en nuestra especie, hacemos uso de él para especular en el sentido filosófico más profundo, y de ello surge esa fuerza poderosa que nos ha aportado Grecia: la reflexión, es por eso que con ayuda de un pensamiento verbalizado que privilegia la discusión argumentada y más tarde dialéctica, ahora nos comunicamos con nosotros mismos para reflexionar sobre nuestra propia existencia, pasada y aquella por venir. (Los griegos también notaron la importancia del

descubrir la verdad sobre la marcha del discurso, ellos fueron los peripatéticos, que en la discusión en la plaza abierta fueron capaces de poner al descubierto sus propios errores y subsanarlos).

B.10.2 Conciencia Espacial.

Para Ernst Cassirer el inicio del lenguaje tiene relación con la conciencia del espacio que rodeó a los hombres más antiguos y para el Dr. Rivera (Rivera 2009) el surgimiento de un sentido de conciencia del espacio surgió como consecuencia de una serie de procesos cognitivos desencadenados por los retos que les planteó el medio ambiente a los primeros especímenes. Un elemento, entre otros, que permiten al Dr. Rivera interpretar que los australopithecines poseyeron un sentido espacial es la misma producción de herramientas, apoyándose en el hecho de la necesaria transportación de los materiales, así como en su traslado, al que ya he hecho referencia en el apartado sobre la el marco historiográfico de la técnica, materiales modificados ya con fines específicos, p. e. cortar carne o raer los huesos de las presas, y de llevar y traer esos utensilios del lugar de asentamiento al lugar de tarea en el que se hagan necesarios. En una actividad tal, se requieren de antecedentes conductuales como los que presentan algunos monos, me refiero a aquellas conductas en las que algún miembro del grupo se desplaza del lugar de residencia hacia lugares relativamente lejanos en busca de alimento, y en tales situaciones se presentan ciertos retos tanto para el individuo como para el grupo. El recordar con precisión el lugar, el poder comunicar a otros, con o por los medios que sean, dónde se encuentra y posteriormente una vez que se agota el bastimento, que ese lugar ya no posee comida disponible, es un tipo de trabajo cognitivo del tipo que ya he mencionado, es tarea de la corteza prefrontal y que como tal implica una conciencia espacial de un grado considerable. Tareas como ésta, los chimpancés las resuelven mediante cierto tipo de gritos, como lo ha hecho saber la primatóloga Jane Goodall, e implica ciertamente cierto tipo de conducta que nos puede representar una conciencia espacial incipiente. Se debe tomar en cuenta el tiempo evolutivo que pudo llevar el desarrollar lentamente esa sinergia entre conducta-sonido-significado en la cadena de los australopithecines y de los homos.

Otro nivel de abstracción de importancia en este proceso, es esa autoconciencia de la que ya he hecho referencia y del cual podemos observar que de igual manera sabemos lo tienen los chimpancés. Los primatólogos les someten a un experimento muy sencillo que consiste en mancharles con un polvo blanco anodino el área de la

frente, para después colocarlos frente a un espejo en el cual ellos pueden observarse, al mirar su reflejo de inmediato tocan su propia frente, no van hacia la imagen en el espejo, lo que les indica a los científicos que poseen un sentido de autoconciencia física muy clara, pues distinguen entre una imagen reflejada y la relación que tiene ésta con su propio ser.

Mediante otro experimento que consiste en mantener guardado a un grupo de chimpancés en una jaula y sólo permitirle a uno de ellos que vea dónde se oculta, por alguno de los experimentadores, una manzana en algún punto del lugar donde conviven para posteriormente permitir que todos salgan a ese lugar, se ha logrado observar que el chimpancé testigo del ocultamiento, realiza una especie de fingimiento que lo conduce a la situación de hacerse de la manzana a escondidas para poder disfrutarla él solo. Para los experimentadores eso les permite deducir que los chimpancés tienen un comportamiento que indica la posesión de una teoría de la mente, es decir, son capaces de realizar distinciones entre su propia individualidad y la de otros, pues saben que todo el grupo ignora lo que uno de ellos (el chimpancé testigo) si sabe.

Por lo que a mí respecta, aunque yo no soy especialista en cognición, el instinto de territorialidad podría tener una función de, base de asentamiento, que cruce también con esa conciencia espacial más desarrollada que existe en algunas especies y que Maturana observaría como una recursión más, de algo que, siendo un valor o condición estrictamente biológica termina por devenir en algo más complejo. Lo que en este momento es necesario recalcar es que los factores de: conciencia temporal; conciencia espacial; y autoconciencia (quizá en un inicio como la de los chimpancés) pudieron ser los primeros elementos de desarrollo cognitivo que sirvieron como una plataforma sobre la cual se inició lo que se consideran como conductas de los humanos modernos. Lo que nos muestran los estudios de Piaget al respecto es que durante la niñez, éstas etapas cognitivas iniciales de acoplamiento espacial mediante el uso y manejo de brazos, piernas y todo el cuerpo en general al espacio circundante, al integrarse como categorías en el lenguaje, inician un desarrollo que contempla la coordinación de representaciones mentales junto a los desplazamientos en el espacio que de manera paulatina van construyendo un sentido de manejo del propio cuerpo en un ámbito individual. Ese aprendizaje le otorga al individuo la percepción de una independencia física real que contribuye y refuerza la percepción psíquica y psicológica del yo en relación con, pero también, frente a los demás.

B.10.3 Conciencia Temporal

Un elemento clave aquí es el concepto de pensamiento, pues ya he mencionado líneas atrás que para Pinker y Vigotsky el pensamiento es algo diferente al lenguaje.

“... pensamiento y lenguaje empiezan cada uno por su lado, aunque de inmediato el lenguaje empieza a transformar el pensamiento y el crecimiento intelectual. Entonces ¿qué eran el pensamiento y el intelecto antes de que llegara el lenguaje? Por lo que sabemos, o podemos imaginar, pensamiento e intelecto son la tendencia organizativa resultante de una colección, en rápida expansión, de interacciones pasivas y activas con el mundo a través del tacto, el olor, la vista, el oído y la cinestesis. Seguramente es imposible decirlo con más claridad, aunque esa explicación permite imaginar que, durante el primer año de vida, la heurística primaria (Plotkin) se materializa en forma de un calendario de eventos necesarios para el desarrollo corporal del niño (incluido el cerebro) y que la experimentación de esta secuencia por parte del pequeño empieza con el amanecer de una conciencia episódica (Donald). En esta fase, tanto la heurística como la conciencia del niño funcionan a una velocidad de vértigo para organizar movimientos activos y exploraciones sensomotoras.” (Wilson 2002, 199)

Kant observaba que existe un “principio sintético” que es el que permite ver a los fenómenos como si fueran deletreados y con ello poderlos leer como experiencias. Esta manera de percibir la realidad se origina porque dos contenidos se suelen presentar juntos a la conciencia en una situación de contigüidad, de coexistencia espacial o de sucesión en el tiempo y que gracias a la participación de la imaginación esos dos contenidos son asimilados como causales. Es gracias a esa contigüidad espacial-temporal que se erigen en la conciencia como concepción causal. Debemos recordar que en la percepción de un objeto también está subyacente un sentido de síntesis conceptual que es el que permite observarlo como miembro de una categoría. De esta manera se integran dos aspectos fundamentales del entendimiento que son el análisis y la síntesis.

Lo mismo para el filósofo Xavier Zubiri, la percepción de los sentidos es un aspecto clave, es la sustantividad propia del mundo animal, pues no hay un organismo vivo que no sienta, sin embargo en este universo de distinciones y percepciones, para el filósofo, el hombre posee la capacidad de sentir que siente, que si lo tuviese que explicar el biólogo chileno, diría que es un recursamiento que es factible en un sistema nervioso evolucionado que es capaz de analizar el medio que le rodea, pero también es capaz de analizarse el mismo. Para Zubiri la propia inteligencia se halla en el propio sentir, es una inteligencia sentiente (no sintiente), simplemente porque el hombre está abierto al mundo y sus estímulos y fenómenos. Para Erwin Strauss lo que aprehendemos son objetos y que lo que denominamos estímulos son abstracciones de nuestra aprehensión, pero que no hay en realidad algo que separe a los objetos de las representaciones o imágenes que tenemos de ellos, no hay una entidad afuera que sea recibida por otra que la internaliza. Él niega ese puente o distancia entre la entidad y el sentiente, por-

que en su opinión el sujeto no se encuentra aislado (otra vez el dualismo decartiano, algo que está afuera y algo que ingresa) de sus impresiones que son lo que se supone representan. Lo que se nos presenta es la experiencia viva y abierta de esos objetos, porque el sujeto está abierto al mundo y con ello se genera un sentido de los sentidos, eso es esa sensación de estar en el mundo, por lo que no hay sensaciones, pero sí un sentir, un sentir directo, sin mediaciones.

Ahora, siguiendo con el sentido que destacan estos autores, la descripción de estos procesos de asimilación, integración del factor de lo real, no se lleva a cabo en el organismo de manera departamentalizada, es decir, que de un “departamento” pase la información a otro en el que se lleven a cabo tareas o funciones muy específicas y únicas. Como he ido exponiendo, las funciones orgánicas se ejecutan alternadamente, en tiempo real, de manera simultánea y de acuerdo a Dennet y Libet algunas de ellas desafiando a los conceptos existentes de tiempo (véase el efecto McGurk en el inciso sobre la conciencia). La propuesta de Francisco Varela en ese sentido llama a la consideración de un esquema en el que la información se integra al organismo de forma directa, el utiliza la palabra enactivación, que significaría que el conocimiento entra en actividad en el organismo pero bajo una consideración de que no hay escisión posible entre el conocedor y aquello por conocer, no la puede haber porque son entidades que se modulan y se han modulado continuamente desde el surgimiento de los organismos autopoieticos (la vida en su conjunto). Misma interpretación que es válida para el planteamiento desde la complejidad de Edgar Morin en su obra *El Método*.

Del tiempo ya hice mención de los aspectos relacionados con las funciones de las entidades de percepción, pero además de ello y en un sentido más amplio es evidente que este concepto se ve concretado gracias a los eventos y fenómenos naturales en los que se presentan secuencias de acciones tales como el día y la noche, las estaciones, las fases lunares las cuales no son sólo percibidas como aspectos inconexos y desligados, sino todo lo contrario y en muy buena medida son los responsables de reforzar esa sensación causal de la que ya hice mención, pero además en coordinación con su contraparte espacial. De la eventual coordinación de tiempo y espacio con el pensamiento le permite a éste el desplazarse sin limitaciones a otros escenarios de sucesos.

Con una plataforma de apoyo que produzca una forma de representación en la que la realidad se viva espacial y temporalmente, y que esta se acople al lenguaje permite al pensamiento tornarse en un instrumento de dirección de la conducta y de las acciones. Ese es un paso paulatino hacia el simbolismo del lenguaje que trae apareja-

dos aspectos de carácter psicológico como: una interiorización de los eventos externos que son manejados como conceptos en el lenguaje y que se acoplan al pensamiento interactuando con él; una forma de representación de la realidad en términos de autoconciencia la que va acompañada de una planificación en tiempo y espacio; una serie de cambios conductuales con mayor intervención de esa capacidad emergente que es la conciencia. Gracias al pensamiento verbalizado se hace posible la planeación y una reflexión sobre la propia planeación. El paso de una etapa cognitiva a una etapa de conocimiento es escalonada pues la segunda se apoya siempre sobre la primera. El Dr. Rivera separa y clasifica la primera dentro del ámbito de las capacidades cognitivas primarias o básicas y que se asemejan mucho al planteamiento de la doble heurística de Plotkin (Plotkin 1993), pues son aquellas que otorga la evolución como capacidades innatas que dependen de estructuras orgánicas con funciones sensoriales y otras como la memoria, la atención, la motivación, la creatividad, las funciones ejecutivas, el razonamiento, etc. Ellas corresponderían a la primera heurística. Sobre ellas se apoyan las capacidades cognitivas exaptativas y/o emergentes que surgen a partir de que el organismo se empieza a integrar a su medio ambiente, por lo que pueden considerarse como un factor de adaptación muy superior a las anteriores. Entre ellas están la abstracción, la autoconciencia, el simbolismo, el pensamiento verbalizado, el lenguaje simbólico, más tarde la escritura, etc. Son ellas las que constituirían la segunda heurística y se referirían ya a la conducta simbólica que nos caracteriza como especie.

B.10.4 Autoconciencia

Los enfoques que se hacen desde la Arqueología Cognitiva son cercanos a estas concepciones, para el Dr. Rivera no son ajenos los aspectos relacionados con la importancia del medio ambiente, los grupos sociales y los objetos producidos por los primeros especímenes del linaje evolutivo del sapiens. Para él, este sentido de conciencia es un tipo de conciencia reflexiva la cual define como:

“el conocimiento subjetivo que tenemos de nuestros propios procesos mentales, de la información que recibimos y de nuestra relación con los demás. Por tanto, la conciencia reflexiva o autoconciencia corresponde a una capacidad cognitiva, con cierto carácter innato en función de su potenciabilidad o posibilidad de desarrollo, que para que se manifieste conductualmente es necesario una estimulación y aprendizaje adecuados, por medio de un entorno sociocultural concreto.” (Rivera 2009, 59)

Acepta que existen diferentes tipos de conciencia que para él son tres: Conciencia sensorio-perceptiva (que se asemeja mucho a la de Piaget); Conciencia reflexiva o autoconciencia (que una gran cantidad de autores aceptan); Conciencia trascendente (aquella propuesta o insinuada por muchas profesiones de fe); y una que él mismo no

propone integrada a las anteriores pero que no por ello omite mencionarla. La Conciencia moral.

Podemos imaginar que: este tipo de conciencia reflexiva o autoconciencia surgió como una sinergia entre el factor de lo real y la emisión de sonido (entiéndase el lenguaje) y que se fue internalizando como abstracciones o representaciones a nivel tanto psíquico como psicológico e intelectual; y también podemos imaginar que participaron más factores para su surgimiento, como algunos que ya he comentado a lo largo de esta investigación. Aspectos tales como:

- una paulatina modificación estructural de todo el cuerpo (lo que trajo aparejado la bipedación y la estructura pentadáctila, la disposición anatómica adecuada de la laringe para la emisión de sonido, el eventual perfeccionamiento de las cuerdas vocales y una vasta reestructuración de la circuitería cerebral);
- el surgimiento de una propiocepción (lo que aquí se asemeja mucho al resultado de esa etapa sensoriomotora);
- confrontarse con un medio en algunos aspectos adverso para la conservación de la alimentación a partir solo de frutas y vegetales (lo que orilló a la práctica de la caza);
- procesos cognitivos inconscientes derivados o relacionados con el ejercicio motor aplicado en la producción de herramientas (lo cual gatilló la aparición de un incremento en la masa encefálica);
- el surgimiento de una inteligencia motora y manual útil para diversas actividades;
- a la modificación de dietas (lo cual permitió con lo anterior disponer de un nivel proteínico adecuado para tal crecimiento);
- en el eventual surgimiento de una conducta cazadora la aparición de sonidos para la coordinación en movimientos;
- un incremento en la capacidad de concentración sobre un aspecto de la realidad;
- el surgimiento de elementos intelectivos nuevos derivados de la confrontación de los contrarios ubicados en las formas de las herramientas y utensilios producidos;
- la comprensión de las relaciones entre las formas y las funciones; y muchos otros sutiles y complejos que escapan a mi entendimiento.

Lo que me interesa destacar es que todas estas circunstancias pudieron estar presentes por periodos o bien algunas de ellas de manera permanente y que quizá no solo la emisión de sonido acoplada a las conductas, pues en las conductas caben muchas cosas. Pero que, si recordamos que para Maturana la conducta no es algo que pertenezca al organismo sino que es el resultado del conjunto de regulaciones y modulaciones mutuas entre ese organismo y el medio ambiente y el nicho ecológico en el que se desenvuelve, y que solo parece que el organismo se conduce de ciertas maneras para el ojo de un observador externo el cual se plantea la explicación del caudal de eventos a los que él pone atención por ciertos intereses particulares. Entonces podemos considerar en un grado de abstracción diferente la diversidad de factores que podrían haber intervenido en la aparición del lenguaje y del inicio de una dinámica recursiva y auto-organizativa que vendría con el tiempo a constituirse como una fuerza cognitiva de amplio espectro y de amplio calado.

Por lo que no sobra la aseveración del Dr. Rivera al respecto de la participación conjunta de los factores de la conducta, del pensamiento, y del lenguaje como elementos explicativos del surgimiento de la conciencia reflexiva o autoconciencia. Maturana enfoca el asunto desde el terreno de lo biológico y parte de la idea de que nuestra especie se acopla estructuralmente a partir de estados emocionales los cuales se logran modular gracias al lenguaje, sin embargo en su planteamiento él privilegia esos estados emocionales e introduce una inflexión del sustantivo lenguaje para transformarlo en una acción mediante el verbo “lenguajear” con lo que establece una distinción de corte activo. De esta manera menciona que el lenguaje toma lugar en el dominio de relaciones entre el vivir de los hombres y que por lo tanto lo que hacemos es un lenguajear y sostiene

“... que como seres lenguajeantes vivimos en un mundo de objetos que surgen en el lenguajear. De hecho, él afirma (ver Maturana, 1995) los objetos surgen en el lenguajeo en la primera recursión del fluir en coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de conducta que el lenguaje es. Cada recursión, en el fluir de coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de conducta en el que nosotros estamos cuando lenguajeamos genera un objeto, y cada recursión produce una clase de objeto de acuerdo a las circunstancias relacionales en las que toma lugar. En esta dinámica, cuando un objeto surge en la primera recursión en las coordinaciones consensuales de conducta, la distinción del objeto surge en la segunda recursión. A medida de que los objetos son distinguidos, otra recursión en el fluir de coordinaciones consensuales de conducta (una tercera recursión) distingue la relación entre objetos, y la posibilidad está abierta para la constitución de un dominio de relaciones cuando las relaciones de relaciones son distinguidas en una siguiente recursión. [...] ...cuando el lenguajear se expande como una manera de vivir juntos en las interacciones recurrentes del vivir juntos como miembros de una comunidad lenguajeante, el lenguajear sigue las complejidades cambiantes del vivir juntos y se convierte en una fuente de complejidades adicionales, constituyendo una red de entrecruzamientos de coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de conducta que generan toda la complejidad de vivir en el lenguaje. En relación al observar, él dijo: el observar surge como una operación en una

segunda recursión que distingue el distinguir; esto es, en la distinción del observar, el observador aparece; y la auto-conciencia aparece en una recursión de cuarto orden en la que observar al observador toma lugar.” (Maturana 2006, 10)

Pero es muy claro al afirmar que como entidades orgánicas de tercer orden vivimos en estados emocionales que son disposiciones dinámicas corporales que no se agotan y que en nuestro vivir cotidiano pasamos de un estado emocional a otro. Nuestras acciones están determinadas por nuestros estados emocionales y es el lenguaje un factor de acoplamiento mutuo de esos estados emocionales, con su ayuda nos inscribimos en dinámicas lenguajeantes que buscan hacernos partícipes en el fluir de las emociones de los demás, pero también somos capaces de intervenir para modular las emociones de los demás a las propias.

Hasta fechas recientes se ha ido logrando un avance en el conocimiento de las funciones de las áreas asociativas terciarias del lóbulo frontal, también denominadas como lóbulo prefrontal (LPF), las que junto con el sistema límbico o cerebro emocional constituyen la base neurológica del sistema ejecutivo también considerado como centro de integración de la actividad mental superior. Es aquí donde se controla y desarrolla el conjunto de conductas que son consideradas como humanas a través de las funciones ejecutivas (FE) lo que muestra que el conocimiento requiere de un factor de involucramiento emocional, de ahí la participación del sistema límbico, pues es ahí donde se genera la disposición de voluntad para realizar acciones, su afectación, por las razones que sean, genera cambios en la conducta. Las funciones ejecutivas se apoyan en las áreas que se encargan de cubrir las capacidades cognitivas primarias, sin embargo estas funciones ejecutivas logran maximizar esas funciones llevándolas hasta una eficacia en la conducta que permite transformar el pensamiento en acción controlada. De ahí su importancia fundamental, no se trata de algo menor, sino que se crea una continuidad entre lo que se piensa y lo que se hace.

Por lo tanto la autoconciencia es una propiedad emergente de la conducta que se origina a partir de una variedad de procesos cognitivos diversos y complejos. Con esta propiedad emergente, en opinión del Dr. Rivera, surge paralelamente el concepto de individualidad (social, y preponderantemente personal) el cual conlleva la distinción de un *yo/nosotros* que deviene de manera natural en *tu/otros*. De igual manera se articula y une con el sentido de ocupación espacial que en un principio puede ser incipiente, pero que en la dinámica de ejercer el movimiento se actualiza y recalibra constantemente, además la existencia del ser humano es una existencia social por lo

que las distinciones descritas anteriormente se refuerzan y recalibran igualmente de manera continua dando como consecuencia el asentamiento de un *yo* cada vez más sólido y actuante, que se divide en un *yo* social y un *yo* interior. Todo ello sucede y se da a través de muchas generaciones hasta empezar a perfilar lo que es una dimensión simbólica cada vez más clara.

Ese *yo* actúa cada vez más asentado e interiorizado a nivel psicológico, respondiendo a los desafíos del entorno a partir de las experiencias personales acumuladas, disponiendo activamente un pensamiento que conceptualiza el tiempo en secuencias cada vez más ordenadas hasta llegar a un *aquí y ahora*. Por supuesto no estoy proponiendo que quienes pudieron transitar por estos estados hayan tenido ya una conciencia histórica y menos una conciencia acerca de las potencias del intelecto. A lo más fue a resolver de una manera diferente (novedosa) sobre la marcha una serie de problemas que el entorno les pudo haber planteado de cómo podrían haberlo intentado especímenes anteriores y por otro lado a conducirse a mitad de camino entre inconciencia y conciencia. Sin embargo, dos factores pudieron haberse integrado cada vez de manera más definida, me refiero a los dos parámetros básicos: el tiempo y el espacio, de las cuáles ya he hecho mención de que no son dimensiones que pertenezcan a la realidad, sino que también son abstracciones que deducimos del propio flujo de eventos y de cómo se desenvuelven en la naturaleza como resultado de la participación de nuestros sentidos. Es en el decurso de confrontación con los objetos, su posición, su factibilidad de cambio de lugar, su imposibilidad de movimiento, su permanencia, donde el espacio se objetiva como una dimensión “real” para el individuo. En cada individuo y en cada comunidad o grupo humano se objetiva de manera diferente pues tal construcción conceptual se basa en las características físicas diferenciadas de los diversos ambientes ecológicos así como de sus características geográficas particulares. Un elemento que puede ser muy ilustrativo al respecto es la diferencia en las características formales de las herramientas que se fue logrando con el tiempo y que podemos clasificar si atendemos a las condiciones espaciales y geográficas de los lugares de acuerdo a un esquema que tome en consideración las tierras cercanas a ríos y mares; las tierras en planicie; y las tierras enclavadas en los bosques. Cada una de estas regiones le planteó al hombre un conjunto de retos muy particulares a los que los diferentes grupos humanos se sobrepusieron produciendo herramientas muy precisas y diferentes.

B.10.5 Elementos recursivos del lenguaje.

El Dr. Rivera (Rivera 2009, 66) nos hace saber que de acuerdo a Stuss y Knight (Stuss y Knight 2002) las funciones ejecutivas (FE) son: *La planificación*, que es la ca-

pacidad organizativa en secuencias de acción tanto cognitiva como motora que permiten trazar primero y ejecutar después un plan de estrategia que están encaminadas a lograr una meta específica. *La flexibilidad*, que es la capacidad de percibir las diferentes opciones de ejecución que brinda una tarea y que permite elegir entre una de ellas, pero que eventualmente, pueda cambiarse esa elección cuando la situación así lo plantee. *La memoria de trabajo u operativa*, que permite mantener en reserva un paquete de datos de información que requieran mantenerse en latencia para un correcto desarrollo posterior de acción. *La monitorización*, que es la capacidad de mantener la supervisión de toda la tarea para un correcto desarrollo hasta su finalización. *La inhibición*, que es la capacidad de detener una respuesta que ha sido previamente automatizada, pero que no conviene a una acción presente en desarrollo.

Como he hecho mención, estas son las estructuras que participan a nivel orgánico como soporte de las funciones descritas arriba, propiamente desde el nacimiento éstas se activan y van correlacionándose con el medio ambiente en etapas y procesos que no se encuentran separados y que el mismo organismo va echando mano de ellas según corresponda secuencialmente, sin embargo es claro que se requiere, primero, de la participación de las capacidades cognitivas primarias que ya he descrito resultado de las estructuras neurales y físicas correspondientes; segundo, las respectivas particularidades de las funciones desarrolladas por esas estructuras innatas, entre las que se puede destacar el *temperamento* como un factor importante que funge como un timón directriz sobre todo a nivel ejecutivo, pero que no es inamovible y que puede recalibrarse frente al influjo de la realidad; tercero, de la integración del factor de lo real, asumido como el conjunto de estímulos externos que gatillan procesos de respuesta a nivel interno, entre ellos justamente la interiorización de los sucesos en forma de experiencia acumulada, promoviendo el desarrollo y crecimiento de los fenómenos exaptativos que aquí hemos denominado conciencia. La comunión y convergencia de estos tres factores son los que van a propiciar el surgimiento de un conocimiento y comportamiento simbólico, que se manifestará también en conductas rastreables a través de la historia.

La integración de las capacidades cognitivas superiores debió trastocar sobre todo las conductas, haciéndolas transitar de un carácter de respuesta inmediata ante los estímulos de la realidad a unas conductas mediadas por la reflexión incipiente, propia del pensamiento verbalizado, las que hoy en día podemos observar como simbólicas. De mediar las respuestas para inteligirlas previamente. Un posible resultado de

ello pudo haber sido la tipificación de conductas propias de algunos grupos humanos, incipiente inicio de la cultura y factor social importantísimo para una interiorización de valores y distinciones simbólicas.

Una vez iniciada la integración de lenguaje y pensamiento, la conciencia reflexiva o autoconciencia, se inicia también una etapa de desarrollo de la dimensión simbólica muy importante. Lo que los antropólogos, arqueólogos, historiadores y arqueólogos cognitivos observan como el periodo crítico de desarrollo de las conductas humanas modernas se da partir del periodo histórico comprendido entre 60 mil y 40 mil años a de JC., pues fue en ese periodo donde confluyeron el conocimiento técnico, el ejercicio lingüístico insertado en el mito y la aparición de las primeras imágenes bidimensionales de representaciones animales y humanas, además de la elaboración de figurillas de iguales temas.

Antes de concluir con este inciso quiero realizar algunos comentarios que me parece son pertinentes. La corriente de pensamiento denominada estructuralismo, enclavada dentro de la antropología social observa o concibe que es posible el estudio del simbolismo en la humanidad a partir de considerar que las estructuras de las que he hablado con anterioridad no han cambiado a través del tiempo que contemplan los horizontes de la evolución, sin embargo ya he mencionado que esa es una parte del asunto. Si bien existen argumentos del estructuralismo que son válidos para el estudio del simbolismo desde la aceptación de que dichas estructuras juegan un papel determinante en la construcción simbólica, también debe tomarse en consideración que el medio ambiente y particularmente el medio cultural no ha sido homogéneo en el tiempo y tampoco en la geografía. Cada grupo humano, situado en un lugar geográfico, en un nicho ecológico particular, en tiempos diferentes, integra una serie de valores acordes a esos tiempos y a esos lugares específicos, lo que imposibilita que se aplique un criterio de *tabula rasa* para la aproximación al estudio y la comprensión del fenómeno simbólico de la humanidad. Este criterio para la comprensión del mito es fundamental. Cada grupo humano, de cada región y de cada tiempo histórico, desarrolla mitos diferentes los cuales son acordes a esos factores, por lo que sus modos de simbolizarlos se entiende que sean igualmente diferentes.

Por otra parte, debemos atender al hecho de que unas son las estructuras (los ojos, por ejemplo) y otras sus funciones (el ver), pero esto debe interpretarse en conjunto y además en sinergia, los ojos son unas estructuras que se han modelado conjuntamente con el medio ambiente a través del tiempo evolutivo (150 millones de años,

aprox.) como resultado también de un funcionamiento lo que implica que su forma estructural no es ajena a ese medio en el que cumple su función. Por otro lado el hombre ha modificado su realidad circundante pero respondiendo a factores psíquicos muy profundos, ¿qué quiere decir esto?, si hay una serie de cambios los cuales son muy evidentes, pero su contraparte es que hay permanencias a las que hay que atender y observar igualmente.

No podemos cortar a las diferentes muestras simbólicas de los diferentes grupos humanos con la misma tijera, pues lo que algunos atienden en relación a una forma de concepción del espacio y del tiempo, a otros les resulta propiamente inexistente, lo mismo podemos decir en cuanto al modo de integrar o producir un sentido de individualidad frente a la realidad. Iniciamos esta investigación haciendo mención de como Oriente concibe su relación de integración a la realidad, mientras que Occidente se planta frente a ella en un afán de control, por ello, para propiciar una actitud de comprensión de lo simbólico debemos mantener un criterio abierto que abarque de preferencia a todas las conductas y pensamientos posibles. La concepción del tiempo y del espacio ha cambiado radicalmente en los últimos cuatrocientos años en relación con los periodos accidentales anteriores, y eso es sólo un ejemplo de algo que es crucial para la interpretación de la realidad.

Otro aspecto que me parece oportuno mencionar antes de pasar a lo siguiente es que para el Dr. Rivera (y asumo que con él una parte importante de la comunidad antropológica) los primeros factores cognitivos sobre los que debe partir el origen del simbolismo son el concepto de individualidad (yo), y el espacio y el tiempo, sin embargo existe un pasado prehistórico que parece introducirse subrepticamente sobre esta consideración, y es el hecho de que lo primero en aparecer fue la técnica, que reclamaría que en realidad lo que primero debió haber sido, debió ser el concepto de lo útil y de la posesión (derivada o ligada al instinto territorial) y que por otro lado involucra también esa concepción episódica de la vida de la que habla Donald (Donald 1991) es decir, representarse la realidad y la vida como un fluir por episodios. Existen datos de las costumbres de vida de los monos capuchinos copetudos marrones que utilizan piedras como martillos y otras como yunques, para partir nueces, pero antes deben hacerlas caer de los árboles, pelarlas, dejarlas secar, para después llevarlas al sitio adecuado para partirlas. Y no hay que olvidar que todo eso se hace por hambre, para cumplir una etapa cuyo origen es una necesidad por satisfacer, lo cual al trasladarse al pensamiento aristotélico equivaldría a la causa final, pero intercaladas están las etapas

de la *mímesis* y de la *téchne*. Entonces amerita el reflexionar otra vez si el origen no es lo útil en lugar del yo, del tiempo y del espacio. Otra posibilidad es que las cuatro se hayan retroalimentado mutuamente y de manera simultánea.

Lo que nos muestra el desarrollo evolutivo de la técnica es:

Una inteligencia manual creciente,

Una conciliación cada vez mayor entre forma y función

Una comunión entre funcionalidad, eficacia y conducta

Una continua deliberación entre forma y función

La aparición de una pauta nueva (la estética) de los objetos líticos, que transitó de una invención natural a una invención “bella”.

Un incremento en la facultad modeladora de la forma

La aparición y establecimiento del hábito, lo que devino en virtud

Un sentido de posesión física e intelectual (ligada a la virtud)

Quizá un desdoblamiento de la conciencia: el saber que un individuo puede no solo modelar la materia, sino que es capaz de lograr lo útil, lo propio y lo bello, en un solo paso

Otra conciencia que involucraría el conocimiento de que a medida de que se practica continuamente una tarea (conducta), ésta cada vez se realizará mejor y cada vez más fácil. Quizá camino incipiente hacia *phrónesis*.

No se asuma que todas estas características surgieron de súbito e integradas al instante. La mención del caso de los monos capuchinos copetudos marrones permite saber, por un lado, que esa especie comparte conductas muy específicas que se equiparan por los especialistas a lo que pudo ser una parte del pasado humano y que obviamente no se trata de australopithecines, por otro que algunos aspectos de esas conductas pueden ser considerados actos con un grado de inteligencia considerable y que no poseen un encéfalo de gran tamaño y que aun así son capaces de mostrar rasgos de conocimiento técnico que es útil a sus intereses. Además, en el desglose de ese desempeño técnico existe inscrito un sentido de representación, de una parte de su existencia, en términos que se asimilan a una conciencia del tiempo que no puede pasar desapercibida. Es un dato que vale la pena dejar mencionado en esta parte, ya que engarza muy bien con la propuesta de Merlin Donald (Donald 1991) en el sentido de que de esa forma de representarse la existencia es de donde, él asegura, surge la raíz

del mito. A esa forma de representación le denomina “vida episódica” pues es un modo de interpretar la secuencia de hechos como si fueran episodios de una historia. Ya he hecho mención de las ideas de Kant, citado por Cassirer, en relación con el aparente origen del pensamiento causal.

Por otra parte, cuando hablamos de conciencia, debemos considerar que desde la aparición de los primeros elementos del lenguaje en el hombre, se han sucedido y traslapado diferentes etapas, es decir, el lenguaje que usamos hoy en cualquiera de sus lenguas no es el de hace mil años. Cada una de las lenguas ha tenido y sigue teniendo una evolución constante. Ahora si pensamos en cómo eran las diferentes lenguas hace diez mil años, los contrastes y diferencias se magnifican. El habla cotidiana de las personas, responde a diferentes retos, necesidades, características, costumbres, que se plantean en la dinámica ecológica, social y en general, espiritual. De esta manera podemos imaginar que el habla nutre, modifica, precisa, diversifica, en pocas palabras hace evolucionar al propio lenguaje, pero también al pensamiento. El pensamiento se mueve, avanza, retrocede, genera la reflexión, conjetura, niega, etc, piensa diferente en cada momento, día, mes año, vida que transcurre. Unas veces lo hace mejor y otras peor. Para los hombres de hoy el argumentar, contra argumentar, criticar todo es una actividad natural y continua.

Así que, lo que hoy llamamos conciencia, no es lo que hace mil años se entendía por eso. El nivel de abstracción y complejidad de nuestro pensamiento y de nuestra percepción es diferente, queremos pensar que hoy es mejor, pero no lo sabemos con certeza.

B.10.6 Niveles de Lenguaje

Debemos contemplar los ejes pensamiento-habla-percepción. Porque muchos de los logros que atribuimos a nuestra conciencia guardan una relación muy estrecha con el lenguaje, de la interacción entre ambos se ha logrado construir una arquitectura de conocimiento que a estas alturas ha generado una dinámica de hiper especialización y de ampliación a casi cualquier asunto menudo que se nos ocurra. Vivimos en una época en la que ya podemos hacer una ponderación de cómo el lenguaje ha recursado la misma estructura lógica del pensamiento, basta con que recuperemos el pensamiento de Popper en relación con los niveles de lenguaje, para poder asomarnos a una evolución propia que ha incrementado su potencial de producción de conocimiento, él inicialmente lo dividió en: expresivo-informativo; comunicativo; y crítico-argumentativo.

El propio Dr. Rivera recupera estos conceptos que extrae del texto del filósofo austriaco (Popper 1994) y del científico australiano John Eccles, mismos que él propone se amplíen a siete.

- I. Nivel expresivo o sintomático. Se refiere a las muestras de carácter orgánico como las emociones, gritos, muestras de estados de ánimo que generan sonidos naturales, en este nivel no hay un sentido de individualidad. Popper ubica las gesticulaciones naturales de dolor, que si no existe otro individuo de la misma especie, para él no hay comunicación, pero que si hay otro individuo de la misma especie, éste puede interpretar correctamente la gesticulación.
- II. Nivel desencadenante o de señalización. En este nivel ubica aquellas expresiones que ayudarían a indicar algún elemento concreto mediante gestos o exclamaciones sonoras (por ejemplo, la ubicación de alimento o la presencia de un depredador mediante un grito de alarma). Ya existe un sentido de comunicación incipiente, pero concreta.
- III. Nivel descriptivo concreto. Se referiría al uso de un lenguaje elemental que integra los dos niveles anteriores. Quizá en este nivel podría ubicarse el incipiente lenguaje de los perritos de la pradera que poseen tres sonidos claramente diferenciados para referirse a: un animal depredador terrestre; a un animal depredador que vuela; y uno que reptar. Para el Dr. Rivera, en este nivel sólo habría un sentido de desplazamiento circunscrito a un dominio de territorialidad y sólo cubriría un concepto temporal de lo inmediato. De igual manera podría tratarse de un nivel donde la individualidad social emerge precariamente, todavía sin elementos simbólicos claramente definidos, pero donde se reconoce a los respectivos miembros del grupo al que se pertenece. Ya es conocido que algunos grupos de chimpancés ejercitan la cacería de pequeñas presas, sobre todo monos de otras especies, éste tipo de caza al parecer no se lleva a cabo con fines exclusivamente de alimentación, sino que se realiza para establecer y reforzar jerarquías con un matiz simbólico. Algunos autores como el connotado naturalista David Attenborough consideran que tiene entre otras finalidades establecer alianzas y “echar limón sobre las heridas de los enemigos”, es decir provocar envidia.
- IV. Nivel descriptivo con desplazamiento en elaboración, mismo en el que cabrían la comunicación de ciertos eventos sociales e individuales con relativa comple-

alidad en ascenso. Referiría a la posibilidad de comunicar sucesos en los que se aumenta la posibilidad de desplazarse en el tiempo y en el espacio a partir de parámetros cada vez más distantes en esos dos vectores, es decir, inmediato/mediato y circunscrito/próximo, próximo. Podría tratarse de un periodo donde empieza a darse la posibilidad de articular sonidos y gestos a objetos comunes y que con el tiempo harían surgir las bases de un incipiente agrupamiento a partir de sus características y con ello hacer emerger ciertas ideas abstractas con referencia a ellos. De ser así, esta etapa y la subsecuente corresponderían a la concepción general de lo que se considera la construcción del nivel referencial del lenguaje. Se incrementaría el concepto de individualidad social, pero todavía sin elementos simbólicos claros.

- V. Nivel descriptivo con desplazamiento elaborado. Podría existir una ampliación del manejo de los conceptos de tiempo y de espacio de manera que los miembros del grupo pudieran hacer referencia a tiempos medios/amplios y de espacios próximos/lejanos, lo que les permitiría inclusive hablar de cosas que no están sucediendo en el momento ni en el lugar de la conversación. En este periodo podrían haber surgido algunos elementos simbólicos como el uso de pigmentaciones en el cuerpo y de adornos esporádicos. Dependiendo del entorno ecológico y social, sobre todo en los grupos numerosos, se habría reforzado eventualmente la individualidad personal. Una vez establecidas ciertas bases de conciencia de tiempo y de espacio podrían haberse iniciado las bases para un pensamiento proto-lógico y causal.
- VI. Nivel argumentativo. Sería una etapa con avances notables en la compartición de experiencias situadas ya con precisión en el tiempo y en el espacio, con un asentamiento de la conciencia personal y social y ya con elementos simbólicos muy claros. Para entonces estaría perfectamente establecida la fusión entre pensamiento y lenguaje de manera que sería factible el manejo de abstracciones que permitan un desplazamiento, en el tiempo y en el espacio equivalentes a amplio y lejano. De igual manera habría conceptualización de un orden que no está ubicado necesariamente en lo que se puede observar en la naturaleza. Para Popper, este nivel nace con los primeros pensadores griegos y el pensamiento occidental le debe casi propiamente todo a esta etapa luminosa en la que surge la dialéctica como una forma de pensamiento sistematizado con fines de encontrar la verdad de las cosas. Para el escritor mexicano Alfonso Reyes, dos son los

grandes conceptos que nos heredaron los griegos, verdad y belleza, que quedarían como dos muy buenos ejemplos de a qué se refiere este periodo y nivel.

- VII. Nivel argumentativo metafórico. Que para el Dr. Rivera inicia con la escritura o las formas gráficas de referencia al lenguaje, equivaldría a una ampliación de los conceptos de tiempo y de espacio de manera que se pueda arribar hasta lo histórico. Si bien aquí el Dr. Rivera sitúa este nivel argumentativo metafórico con la aparición de la escritura no se a cuál de ellas se refiere (aunque supongo que a la alfabética), pero la cuestión es que para entonces ya existía una historia de las imágenes ligadas a fenómenos temporales completos que abarcan desde Gobleki-tepe, pasando por Stonehenge hasta el año en el que surge el alfabeto fenicio.

Estos niveles descritos aquí debieron darse en el tiempo cubriendo etapas sucesivas de varios miles de años por lo que no debe interpretarse que hayan surgido de súbito y tampoco en un solo lugar, aspectos de carácter cultural, social, ambiental debieron jugar un papel de participación para lograr integrar una serie de valores de percepción, interpretación y representación de la realidad que terminaron por hacer del lenguaje una herramienta de integración de los diferentes grupos humanos que participaron en la tarea.

Hasta aquí concluyo con una parte del origen del lenguaje, a continuación me aboco a integrar los aspectos de carácter psicológico por los que debieron cruzar los hombres primitivos al absorber esta estructura tanto cognitiva como de conducta. Mi intención es integrar algunos valores surgidos como consecuencia del funcionamiento de las estructuras hasta aquí descritas, pero en su carácter de funciones psicológicas, que se erigieron como fundamento de un sentir y de un pensar el mundo ya como valores simbólicos interiorizados y cada vez más individualizados, pero paradójicamente integradores de grupos humanos cada vez más numerosos. El conocimiento Jungiano es fundamental para entender de qué manera se pudieron haber generado valores simbólicos desde la psique más profunda y de qué manera fueron impactando en las conductas de esos individuos.

B.11 Procesos Psicológicos y Lenguaje

La concepción Jungiana de la Psique no contempla al individuo como unidad independiente y desconectada de la historia evolutiva de la especie, sino todo lo contrario, de entrada la estructura física a la que se refiere es justamente al sistema nervioso central

del cual se desprenden una serie de funciones que implican una dimensión dialógica de esa estructura con su realidad circundante y que se traducen en aspectos de carácter psicológico. Son su vida psicológica, que incluye una serie de modulaciones diversas y recursivas que implican desde las primeras experiencias de vida, pero que se mantienen en un constante fluir y remodelarse en concordancia con su medio y sus semejantes. Pero no sólo atañen a su presente activo, guarda relación con su pasado más remoto y también con su futuro. Está compuesta de una historia si particular, pero también colectiva, en la que conviven múltiples vivencias, recuerdos, intuiciones y predisposiciones. Implica también dos dimensiones muy bastas y complejas; una vida consciente y otra inconsciente que se relacionan de una manera en la que regularmente la segunda, aunque casi por completo desconocida, resulta con un peso de mayor determinación sobre la primera. Los posibles mecanismos para su conocimiento son casi desconocidos por lo que no sabemos los modos en los que se integra y conduce, sabemos que uno de los lenguajes que “habla” ese inconsciente es el de los símbolos, pero cada símbolo se integra en cada individuo de manera diferente, aunque para el psicólogo experimentado es posible llevar a cabo desciframientos e interpretaciones valiosas.

Para Jung numerosos contenidos inconscientes son remanentes de estados mentales históricos pertenecientes a etapas anteriores que conviven en un presente activo y a diferencia de Freud tienen un carácter vital y tan real como la vida consciente misma. En el pensamiento freudiano el inconsciente es una especie de desván de cosas inútiles, una especie de basurero de recuerdos que no tienen una participación enriquecedora en la vida del individuo.

Para Jung una parte muy importante del inconsciente tanto individual como colectivo lo constituyen los sueños, que él considera es el modo como el inconsciente dialoga con el consciente, su dominio son los símbolos. Ese diálogo dista de poder ser interpretado bajo un esquema de desciframiento mediante una receta universal que aplique a todos los individuos, más bien se trata de una expresión abierta mediante la cual el inconsciente se manifiesta al individuo para presentarle una serie de significaciones personales que sólo atañen a él y nadie más y que vienen aparejadas de la posibilidad de interpretarse con un carácter conciliatorio de opuestos. Pero la concepción general integra aspectos de carácter sumamente antiguos que se remontan a los inicios del desarrollo evolutivo de las estructuras de las que se originan sus funciones, así, cada una de esas estructuras presenta una serie de características que son resultado de

una dinámica de sus funciones en acoplamiento con el medio ambiente y que el pasado ha quedado improntado a través de cientos de miles de años. Instintos, conductas arraigadas, ilusiones, tendencias de pensamientos, fantasías, temperamento, son algunas de las cosas que constituyen nuestra psique y que regresan de vez en vez sin que sepamos el por qué se presentan de nuevo ni cuál ha sido el mecanismo que las ha retrotraído de lo más profundo de nuestra vida psicológica. Tenemos que pensar en los momentos más primigenios del surgimiento del inconsciente individual, en aquellos periodos en los que el hombre no poseía aún ese estado cognitivo avanzado que denominamos conciente y que debió constituirse como un tiempo en el que muchas de nuestras conductas se encontraban en el umbral de erigirse como actos cognitivos avanzados, pero que por desplazarse en el terreno preferencialmente de lo emocional no alcanzaban el status de actos intelectivos intencionales y voluntarios. Sin embargo no pueden dejar de considerarse como una base fundamental en los procesos de abstracción que he venido aludiendo y que es en ellos donde se pueden encontrar valores de simbolización muy importantes. De ahí se deriva el valor de los sueños en conexión con el conciente, algunas de las cosas que soñamos su origen proviene de esas etapas primitivas que reclaman el reconocimiento de su valor en términos de diálogo entre ambas psiques. Son recuerdos poderosos que se niegan a abandonar al individuo y que pueden repetirse durante toda su vida, en ocasiones nos provocan miedo pues no ubicamos su origen y ni la razón de su aparición en nuestras vidas, pero se erigen como una manifestación interna que nos conforma.

Su función es el establecer puntos de referencia simbólica que se dirijan a conciliar aspectos de carácter polar dentro de nuestra vida psicológica. A pesar de que sus contenidos sean profundos y fuertes y que no necesariamente hagan distinciones de carácter ético o moral, lo que les otorga una condición que puede resultar inclusive incómoda para el sujeto al que se le presenten, generando miedo e incomprensión. Jung construye mediante una analogía un panorama que de manera metafórica y gráfica al mismo tiempo nos permite captar su planteamiento de la psique:

“Podríamos describir esto de la forma siguiente: la semilla de un pino contiene en forma latente todo el futuro árbol: pero cada semilla cae, en determinado tiempo, en un sitio particular en el que hay cierta cantidad de factores especiales como son la calidad del suelo y las piedras, la inclinación del suelo y su exposición al sol y al viento. La totalidad latente del pino que hay en la semilla reacciona ante estas circunstancias evitando las piedras e inclinándose hacia el sol, resultando que así se determina el crecimiento del árbol. De ese modo, cada pino va llegando lentamente a la existencia, constituyendo la plenitud de su totalidad y emerge en el reino de la realidad. Sin el árbol vivo, la imagen del pino es sólo una posibilidad o una idea abstracta. Insistimos: la realización de la unicidad del hombre individual es la meta del proceso de individuación.

Desde cierto punto de vista, este proceso se produce en el hombre (así como en todo ser viviente) por sí mismo y en el inconsciente; es un proceso por el cual el hombre vive su innata naturaleza humana. Sin embargo, estrictamente hablando, el proceso de individuación es real sólo si el individuo se da cuenta de él y lleva a cabo conscientemente una conexión viva con él. No sabemos si el pino percibe su propio crecimiento, si goza y sufre las diferentes vicisitudes que lo conforman. Pero el hombre si es capaz de participar conscientemente en su desarrollo. Incluso siente que de cuando en cuando, al tomar decisiones libres, puede cooperar activamente con él. Esta cooperación pertenece al proceso de individuación en el más estricto sentido de la palabra.” (Jung 1995, 162)

A lo que hace referencia aquí el Dr. Jung es al proceso mediante el cual el individuo, no sólo crece y se desarrolla físicamente, sino también al hecho de acumular experiencias vivas en su asimilación de la realidad, tanto en un sentido o plano emocional como intelectual, y que inician en él un cambio y enriquecimiento paulatino de su sentir y pensar individual. Es a ese proceso al cual el austriaco observa como *proceso de individuación*, en el cual juegan un papel importante la absorción de valores abstractos añadidos a sucesos particulares que para el individuo presentan un carácter significativo de su existencia. En cada uno de nosotros se asientan diferente porque un factor integrado desde su principio más profundo lo constituye el contexto en el que se origina cada experiencia, es decir, cada evento vivido por el individuo está acompañado de contextos particularísimos pues resumen estados de ánimo, circunstancias físicas del entorno y circunstancias emocionales e intelectuales del individuo mismo, historias personales, y un conglomerado de pensamientos siempre cambiantes, de carácter aleatorio que se integran en fracciones de segundo y que son los que generan en el individuo valoraciones de diverso tipo acordes al evento que se vive en ese momento particular y que le otorgan diferentes grados de significación y de simbolización.

B.11.1 El símbolo.

Para Jung un símbolo se manifiesta en un objeto del mundo regular que tiene como característica el sugerir algo que es desconocido, mediante lo conocido se sugiere aquello que es inexpresable, por lo que el símbolo aparece cuando existe la necesidad de expresar algo que ni el propio pensamiento puede pensar, que en todo caso adivina o siente. Pero el símbolo condensa significado, no como lo hace el signo, pues este es regularmente más denotativo, mientras que el símbolo alude a valores connotativos que son difíciles de expresar a través de algo demasiado particular. En los símbolos caben muchas cosas y muchos valores, pero lo que en realidad está detrás de ellos son las complejas valoraciones resultado de las diversas funciones de las estructuras neurales que hacen posible el pensamiento y las funciones orgánicas que conectan en un diálogo al cuerpo y al medio que le rodea. Los valores no pertenecen por completo

ni al organismo como tal, ni al medio o los objetos mediante los cuales se construye o refiere el símbolo, en realidad están a mitad de camino entre el hombre y su mundo, no aluden a algo separado o escindido que corresponda sólo al hombre o a algo sólo del medio, su valor se erige de la relación mutua entre ambos, por lo que es ingenuo buscar su profundo significado sólo en alguna de las partes. No es un lugar físico en específico, en todo caso es un intersticio entre las funciones en devenir tanto de la realidad como del individuo, o valdría decir mejor, entre la realidad y el organismo, porque del devenir de ambos en coexistencia es de donde, de acuerdo a Jung se erige esa dimensión a la he venido aludiendo, el consciente. Esa dimensión que además es oportuno recordar tiene una fragilidad notoria, pues ante eventos trágicos o radicales se ve regularmente sacudida hasta el extremo de ausentarse como una condición de estabilidad psicológica. Los individuos que se ven involucrados involuntariamente ante eventos como la guerra, los desastres naturales, la pérdida de sus familiares o ante actos de violencia extrema, como violaciones sexuales, quedan de por vida alterados y sustraídos de esa estabilidad que tanto valoramos y consideramos como sólida.

Así que ese proceso de convertirse o de ubicarse como un individuo consciente comprende la necesaria asimilación de la realidad, pero no es tan sólido como regularmente tendemos a considerar. La mención y existencia de los niños ferales nos dejan entrever que la producción de ese estado consciente requiere de repetirse constantemente y que en determinado momento si coincidiese por alguna razón la desaparición de algunos elementos como la vida en sociedad, la integración del lenguaje, la transmisión de una serie de elementos culturales complejos, podría darse el caso de que el hombre tuviese que repetir una historia milenaria de eventos de asimilación de esa realidad. El hombre ha logrado mantener la transmisión de una serie de aspectos de relación del organismo con su medio ambiente físico que se inició quizá hace unos 100 mil años y que es sobre el que está basada nuestra vida consciente, racional e intelectual que es una de nuestras más preciadas adquisiciones y posesiones como especie. En esa relación recursiva se ha generado una serie de conductas que genéricamente se observan como origen de los tipos psicológicos de los que ya he hecho mención, también considerados arquetipos. Ellos nos señalan en dos direcciones: una que es el motivo de su origen, las estructuras orgánicas que especifican al hombre y que en diálogo con la realidad construyen la dimensión consciente; y la otra que es como ese consciente está tipificado, bajo las figuras de los arquetipos, en facetas psicológicas que diversifican a los hombres, ambas se han logrado erigir en un conglomerado que se

hace patente en una vida conciente y otra vida inconsciente. Los elementos físicos con los que se ha encontrado el hombre en su devenir evolutivo son en muy alta medida los que han dado origen a su vida psicológica, no es casualidad que Ferdinand de Saussure observe que la semiología debe ser una rama que se desprenda de esa disciplina.

Uno de esos elementos físicos más primigenios, si se me permite la frase, es sin duda alguna la relación del hombre con las piedras. Ya he hecho mención de que uno de los factores que neurólogos como la Dra. Patricia Greenfield ubica como una posibilidad del inicio de la lateralización, pudo haber sido el continuo lanzamiento de piedras con la intención de cazar pequeñas presas, otro factor que pudo haber jugado un papel decisivo pudo haber sido la propia elaboración de herramientas, lo que no deja lugar a dudas es justamente la existencia del periodo denominado genéricamente como neolítico, en el cual ha quedado constancia de la profunda relación de la especie humana con las piedras. El hecho de que una especie, en este caso el linaje evolutivo del homo sapiens condense una historia de compartición y uso de un material físico particular brinda elementos para hablar sobre una simbiosis psicológica sui generis. Ha sido una historia de relación entre el material lítico y la compleja red de pensamientos que han dado origen a formas nunca antes vistas sobre la faz de la tierra. Con cierta justicia podemos considerar los logros técnicos como pensamiento e intuición aplicada a la materia, de cuyas formas ha surgido eficacia aplicada. Pero si consideramos que es pensamiento aplicado, no podemos desdeñar al mismo tiempo el hecho de que se trata de una proyección de un sentir interno profundo y quizá inconsciente, me refiero al hecho de obligar a la materia a imitar la función orgánica que hasta entonces sólo era propia del cuerpo. Para Martín Heidegger en *La pregunta por la técnica* (Heidegger 1992) se trata de una estructura de emplazamiento, es decir el hombre emplaza a la naturaleza a realizar lo que de suyo no les es natural ni propio. Para el planteamiento general del pensamiento McLuhiano todos los objetos técnicos son extensiones de la psique humana. En cada uno se manifiesta una función orgánica extendida, que en muchos casos inicia mediante la aplicación de un criterio mimético sea exclusivamente físico (p. e. el filo de las primeras hachas de mano imitan la forma de los dientes) o en otras ocasiones funcional (p. e. el control remoto imita el acto táctil, sin involucramiento de lo físico).

Autores como el filósofo Ernst Cassirer, el psicólogo C. G. Jung y el antropólogo J. A. Rivera Arrizabalaga coinciden en interpretar que una de las condiciones naturales

de la relación de las funciones orgánicas del hombre más primitivas debió ser la asimilación psíquica y psicológica de su espacio circundante, del cual más adelante se derivó a su sensación de percepción del tiempo, así ha quedado planteado en el inciso anterior. De esta relación pudo haber surgido un conjunto de historias que constituyen una especie de proceso fundacional de las categorías de espacio y tiempo en el individuo y que como menciona el Dr. Rivera hayan generado en nuestra especie un sentido de movilidad independiente que sirvió como base para el surgimiento de una forma de representarse el mundo y la realidad como cada vez más desprendidas del individuo. Ahora se generaba en la práctica una conducta que representaba un aquí y ahora que con el tiempo se consolidó como una sensación de individuación cada vez más natural y rápida en su adquisición y que pudo haber venido aparejada de una serie de pensamientos acordes y reflexivos (y aquí reflexivos puede interpretarse como pausados, detenidos momentáneamente en el tiempo, tiempo para el pensamiento reflexivo) y que propiciaran ese sentido de individuación al que refiere el médico austriaco.

También a partir de estudios arqueológicos se sabe que algunos de los usos más primitivos de las piedras fue para señalar los lugares de entierro, conducta que ya se considera por completo simbólica, lo que tiene implicaciones con lo mencionado anteriormente en relación a esa conciencia espacial que además en comentarios suscritos por Jung, debe contemplarse junto al uso conciente de la figura del círculo. Así, espacio, piedras, círculo y más adelante la integración de formas animales (circa, 40000 años a de J. C.) muestran que para entonces las conductas simbólicas aparecieron cada vez de manera más numerosa y variada, que habla también de una construcción de la individuación cada vez más sólida y compleja.

Si bien se puede mencionar que los primeros intentos de uso de las piedras pudieron haber sido en su forma natural, con el transcurso del tiempo esta forma natural se fue modificando cada vez más hasta alcanzar ejemplos muy sofisticados y de innegable riqueza formal, expresiva y vale, con toda justicia decir, de un contenido espiritual profundo. Es importante considerar que la relación del hombre con las piedras, desde un punto de vista meramente cronológico es milenaria, y en mi opinión debe esto tomarse en consideración al intentar imaginar cómo se fueron tejiendo las complejas asociaciones psíquicas que están detrás de los valores simbólicos que se generaron como consecuencia. Por menos que se quiera reconocer, la forma aplicada a las piedras da indicios de la proyección de un contenido del inconsciente.

Un punto que no destaca el Dr. Jung en su texto *El hombre y sus símbolos* (Jung 1995) es la importancia de los espacios como elemento de impregnación psíquica y psicológica en los individuos, desde aspectos tan cruciales como la fisicalidad del lugar de residencia (abierto, cerrado, valle, colinas, cuevas, bosque, cueva, con corrientes de agua cercanas, etc.) como con aspectos asociados a las posibles dietas (la fauna y flora del lugar), el clima, así como justamente los materiales disponibles para el ejercicio técnico, debieron jugar un factor sumamente importante en las posibles conductas y asociaciones emocionales de los individuos. No se pueden descartar aquí las sustancias alucinógenas y su posible ingesta haya sido por casualidad o accidente, pero si se dio podría haber generado en los individuos que las consumieron destellos simbólicos tal cual sucede hoy en día con los chamanes.

No es desconocido el hecho de que el hombre integre valores de diverso tipo a las estructuras significativas cuyo origen está claramente dispuesto en los medios ambientes en los que crece, me refiero a valores de carácter espiritual como la pertenencia a un región o país, la preferencia por algunos alimentos, el proyectarse sobre algunos animales u objetos presentes en la región. Es lo que Lucien Levy Bruhl denomina una participación mística y que los antropólogos refieren regularmente como el motivo de la creencia en una alma selvática que poseen todos los hombres primitivos, pero que todavía permanece hasta nuestros días, sólo que ahora lo practicamos a través de la proyección sobre todo en los deportes, cada equipo por lo regular acude a asociaciones con animales: los tigres de Monterrey, los jaguares de Chiapas, los leones de Inglaterra, etc.

De manera que lo que se puede observar con el transcurso del tiempo en sitios como Stonehenge y Gobleki-tepe es justamente estos tres factores que menciona Jung, las piedras, el círculo y los animales como un conjunto de integración simbólica de la especie humana y que naturalmente está profundamente relacionado con procesos cognitivos que contemplan también procesos de abstracción tanto formal como conceptual y/o intelectual. Además marca una relación compleja entre el hombre y las piedras: por supuesto que es un material que “estuvo ahí” y que como una respuesta meramente pragmática el hombre lo utilizó como pudo haber utilizado cualquier otro material; y la segunda que se haya utilizado como un material producto de una relación psíquica y material milenaria. No suena del todo descabellado el considerar que a partir de procesos de abstracción inconscientes se haya logrado integrar en las formas físicas, procesos de abstracción de igual manera inconscientes, pero esta vez de referencia

fenomenológica y que su “salida” haya sido a través de descubrir analogías, similitudes, semejanzas, que transitaron de lo físico a lo conceptual. Se puede suponer que existió una etapa, en el periodo de la producción de herramientas, en el que los niveles de abstracción se sujetaron a las cuestiones formales y físicas de los objetos (las piedras), pero que quizá en una segunda etapa, los procesos de abstracción se hayan abocado a los fenómenos en el tiempo. No resulta del todo incongruente el pensar que pudo haber existido un paralelismo entre las apariciones de una mente espacial asociada a los objetos y los espacios físicos y una posterior aparición de una mente temporal asociada a los fenómenos en su devenir. Que del comportamiento y desarrollo de ciertos fenómenos naturales se haya tendido un puente hacia las conductas y comportamientos de ciertos animales presentes en el entorno y que los fenómenos y sus características de devenir se hayan terminado por asimilar a los animales y sus conductas. Y que éstos hayan sido finalmente utilizados como simbolización de valores de caracteres naturales o ubicados como fenómenos en la naturaleza y trasladados a las estelas y los objetos. Ejemplos se pueden citar, como el transcurso de la trayectoria solar asimilado al movimiento sinuoso de la serpiente, la relación del agua con los objetos y animales que le son propios y que por relación de contigüidad unos simbolizan a la otra, el elevarse del fuego asimilado al vuelo del águila, la sed de conocimiento concretada de manera metafórica en el nombre de Netzahualcóyotl que significa “coyote hambriento” y así sucesiva y diversificadamente.

Lo que se vio en la naturaleza se tradujo en buena medida a través del inconsciente a símbolos que albergaron procesos y fenómenos naturales, aspectos de la realidad que terminaron por ser conciliados gracias a ellos en la mente conciente. Recuerdo aquí al lector que el sueño en ello ha jugado un papel fundamental pues es en los sueños que en opinión de Jung se retrotrae una serie de reminiscencias de la prehistoria y del mundo infantil.

Para Gilbert Durand (Durand 2007) el símbolo alude a tres niveles de la realidad: el nivel verbal o actancial; el nivel del epíteto o del sustantivo, y el nivel cultural. El primero se refiere la condición de todo simbolismo a animarse en situaciones dramáticas; el segundo en el que el símbolo presta atención a algunas características de los objetos particulares o generales; y el tercero en el que el símbolo se encarna psicológica, social e inclusive biográficamente en circunstancias particulares.

Justamente la cuestión de la construcción del lenguaje asociado a los modos de representarse la realidad y la absorción del mundo a partir de sonidos integrados y

asimilados a valores de conducta y pensamiento fueron la base sobre la que se erigió el surgimiento de un individuo con una mente conciente. De hecho es el surgimiento de ese modo de integración del sonido organizado en secuencias con el pensamiento lo que podemos considerar mente conciente y es a esa mente conciente a la que Jung considera el “sí-mismo”, que es una estructura abstracta que regularmente es la que se encuentra al mando de la mayoría de nuestras conductas y que es también la voz interior (verbalizada) a la que entregamos la consideración de nuestra existencia en absoluto. Por supuesto que un individuo puede existir sin esa voz interior, sin embargo debido a que es la que permite entre otras cosas la exteriorización de una parte muy importante de nuestra vida psicológica, pero también la interiorización del mundo, tendemos a considerar que las personas que carecen de lenguaje padecen en general su existencia. No podemos saber si en realidad sufren, pero el hecho de imaginar que viven en un plano de incomunicación nos asusta y hacemos esfuerzos por sustraerlos de ese mundo que imaginamos de soledad y miseria.

No puede verse por separado esa etapa que hace mención el psiquiatra austriaco del proceso de individuación, pues es de ahí que él ubica surgen todas esas estructuras psicológicas que constituyen nuestra psique en su totalidad. El sí-mismo, el ego, la sombra, el ánima-animus y la persona-personae. El primero es propiamente es un sentido de conciencia abierta, general, amplia y comprensiva, el segundo es el centro de esa conciencia, la tercera es una parte que alberga nuestros más primitivos instintos así como las pasiones más bajas entre las que se encuentran aquellas que regularmente ubicamos supuestamente en otras personas, pero que en realidad son aspectos de nuestra propia personalidad que mantenemos en represión justamente con ayuda de nuestro sí-mismo y de nuestra mente conciente; el ánima-animus es la parte femenina en los hombres y la parte masculina en las mujeres respectivamente que en opinión de Joseph Campbell es esa pronta disposición a buscar nuestra respectiva contraparte sexual y finalmente la persona-personae es esa dimensión social abstracta que nos permite desempeñar un papel de individuos útiles frente a nuestros semejantes, yo soy el señor ingeniero fulano de tal con un trasfondo de preparación universitaria etc., etc.

Es el proceso de individuación el que permite y permitió al hombre acceder a la creación de una serie de dimensiones psicológicas diversas y complejas que se desglosan en una serie de conductas que sumadas a lo anterior intentan acoplarse a

las principales facetas del mundo como totalidad. Los símbolos en realidad aluden a la relación del hombre en cuatro planos principales: Su relación con el cosmos; su relación con las fuerzas y fenómenos naturales; su relación con los demás y; su relación consigo mismo y su transcurso de vida por esta realidad física. Los símbolos así vistos en realidad son una especie de vehículo que hace posible la interpretación en abstracto de la realidad, es por eso que son tan diversos y escurridizos en su estructuración formal, de ahí que su descripción sea también sumamente vaga.

Para Levi-Strauss es “la expresión de determinados aspectos de la realidad. Pertenece a la dimensión del inconsciente”; para Geertz “Todo signo es interpretable como símbolo. Todo lo que sirve de vehículo de una concepción”; para Turner es “lo que tipifica, representa o recuerda algo por la posesión de cualidades análogas, por medio de asociación de hecho o de pensamiento. Es una marca, un mojón, algo que conecta lo desconocido con lo conocido”; para Leach es “Una relación de representación no intrínseca entre dos elementos de contextos culturales diferentes. Símbolo y signo son subcategorías de *signum*”.

Para de Saussure el símbolo, “No es signo. El símbolo nunca es completamente arbitrario, no está vacío, hay un rudimento de lazo natural entre significante y significado, pero está ausente el objeto. El símbolo es de naturaleza icónica (es motivado). El signo es completamente arbitrario (inmotivado), aunque ambos, compartan la convencionalidad pero en diferente gradación”. Para Peirce “es un Representamen, un signo. Es parte de la triada índice, ícono y símbolo. Su pertenencia a la segundidad le adscribe la contigüidad con el objeto al que denota en virtud de una asociación de ideas que permiten que el símbolo se interprete como referido a dicho objeto.” Para Lotman “Es un contenido que sirve de plano de expresión para otro contenido, más valioso culturalmente. Es icónico y analógico.” Para Barthes es “Una representación psíquica, analógica e inadecuada.” (Taípe s/a, 2)

Entre todas estas, y otras posibles definiciones, surge dos aspectos que es importante considerar: uno, es el hecho de que los propios símbolos presentan una historia y evolución acoplada a los diferentes momentos cognitivos del hombre, yo diría que se puede detectar un carácter móvil y diferenciado entre los diversos símbolos que pueden ser asociados a momentos específicos del desarrollo en la evolución del hombre y de su desarrollo cultural y social también y; por otro lado una serie de conexiones de raigambre sensorial igualmente detectable. Me explico, algunos de los símbolos surgen como un modo de percepción de carácter visual mientras que otros surgen de aspectos

perceptivos auditivos y otras de carácter sensorial o táctil, el origen puede encontrarse justamente en los diferentes modos de relación de nuestro organismo con el medio que le rodea.

Por ejemplo, quizá una de los modos en las que reconocemos algunos de estos aspectos crucen por las diferentes etapas históricas del uso de las formas en las imágenes, me refiero más concretamente al hecho de la evolución de las imágenes mismas, las cuales desde el punto de vista histórico surgieron antes de los sistemas de escritura y que justamente de los sistemas de escritura ideográficos evolucionaron hacia los sistemas de escritura abstracta como los de hoy en día cuyo origen fue el alfabeto fenicio. No se puede soslayar tal carácter evolutivo de las imágenes asociadas al simbolismo. Pero el punto a destacar aquí ha sido la participación de procesos psicológicos como base para la evolución del proceso de individuación que si bien ha sido propuesto por Jung como el elemento que contribuyó al surgimiento de la conciencia y que eso sea mucho decir, pues como ya he expuesto una parte muy importante de los hallazgos arqueológicos muestran la existencia de conductas asociadas a una mente espacial y temporal, así como algunos elementos de simbolismo incipiente, que no pueden soslayarse y que sin duda nos hablan de una mente conciente justamente ya en proceso de desarrollo.

Lo que se traduciría en la posibilidad de la aparición y participación de una serie de factores múltiples que se fueron sumando con el tiempo, pero como ya mencioné en el apartado dedicado al lenguaje, no tuvieron ninguna intencionalidad de producir una comunicación de ningún tipo, incluida entre ella una comunicación con base en símbolos, y que más bien ellos al estar basados en procesos de abstracción, fueron generando con el transcurso de la absorción de la realidad un efecto de trasvasamiento de lo físico real a lo sonoro inicialmente, pero que bien pronto también se constituyó como un trasvasamiento a lo gráfico vía el movimiento. No hay imagen o pintura, ni escultura o talla de piedra si no hay movimiento de por medio. Fue una especie de efecto de transubstanciación de la realidad de lo físico tangible a lo fónico y gráfico, cuerpo de los símbolos.

B.12 Aspectos de la construcción simbólica.

Dimensiones del signo

No he hecho mención de este proceso desde el punto de vista psicológico por una feliz ocurrencia, pues considero que lo psicológico fue una base incipiente para una etapa alternada o etapa traslapada de desarrollo de los símbolos y del lenguaje, lo

cual pretendo exponer a continuación, para mostrar la importancia de la participación de una psique compleja y de algunos de sus mecanismos que sin duda permanecen presentes en la actualidad, me refiero a de qué manera se estructuran las bases de esa construcción simbólica así como de la infinitud discreta que especifica al lenguaje humano. Al parecer todo se basa en una serie de referencias asociadas a nivel mental que parten de la percepción, pero que una vez abstraídas y encabalgadas en el pensamiento verbalizado se vuelven materia de pensamiento que es capaz no solo de detectar esas asociaciones de las cosas en la realidad, sino que más importante aún, son capaces de construir otras asociaciones complejas que devienen en ideas e intelecto en movimiento autónomo, que son capaces de proyectarse hacia el futuro, como retrotraerse al pasado. Ya no necesitan de la realidad para moverse, una vez hechas materia de pensamiento son capaces de moverse por sí mismas, se integran a valores de inteligencia y escudriñan a través de la especulación el universo de lo posible a nivel de fenómenos.

Las ideas en relación a cómo surgieron estas referencias asociadas no son recientes pues se han presentado en diferentes etapas del desarrollo cultural de la humanidad, sin embargo no lo han hecho en el lenguaje contemporáneo o moderno, ni en las formas propias del método científico, ya que sus primeros indicios los podemos encontrar justamente en algunos de los mitos. Me refiero a la condición de acoplamiento entre el pensamiento a secas y el pensamiento verbalizado. Para Jung debió constituirse tal unión generando una percepción dilatada de la conciencia de conocimiento, a tal grado de hacerle sentir al ser humano, una vez individuado, una noción de poder inusual hasta entonces. Ahora era capaz de adelantarse a los fenómenos y a algunos de los hechos, lo que le significó esa sensación de poder, equivalente a la de los dioses posteriores. Es importante mencionar que filósofos como John Locke, David Hume, Immanuel Kant, Georg Wilhelm Friedrich Hegel y muchos otros concuerdan en que existen tres modos fundamentales de relación en los que la mente asocia ideas. Tales modos de relación no necesariamente debemos concebir que hayan surgido en periodos de tiempo muy cortos, de acuerdo a tiempos de evolución, no por lo menos en mil o dos mil años, o algo similar. No se puede hacer una especulación de acuerdo a los datos con los que se cuenta hoy en día y quizá no con los métodos actuales de interpretación de datos correspondientes. También es importante mencionar que en mi perspectiva, estos modos de asociación son parte integrante de la constitución de la conciencia que debe interpretarse al paralelo de las etapas mencionadas por el Dr. Rivera y que no se trató

de etapas subsecuentes, es decir que primero se conformó una y en seguida la otra, no. Más bien estas maneras de representarse la realidad se fueron constituyendo de manera recursiva, una apoyándose en otra para dar paso a una serie de dimensiones emergentes que a su vez funcionaron como plataforma para otros avances y logros que eventualmente se desplazaron a la propia inteligencia unas veces nutriéndola y dándole elementos nuevos, pero otras veces generando inteligencias de otro tipo con potencias mayores y nuevas.

En el texto de James Frazer, *La rama Dorada* (Frazer 2011) menciona de la siguiente manera las bases fundamentales de este tipo de asociación:

“Su premisa fundamental, planteada casi al principio del libro, es que la conducta humana está basada en la asociación de ideas. David Hartley fue el primero en identificar este fenómeno, mientras que David Hume lo organizó alrededor de tres categorías; asociación por contigüidad (esto está al lado de aquello); por semejanza (esto es como aquello), y por causalidad (esto produce aquello). Fueron muchas las ramificaciones de esta perspectiva ilustrada a lo largo del siglo XIX. Frazer había absorbido el modelo en Escocia, cuya tradición filosófica se extendía de forma ininterrumpida desde Hume, y en su opinión esta divisiones constituían el fundamento de cualquier tipo de magia: contaminante o contagiosa (embrujo algo que te pertenece, por ejemplo tu cabello o tus uñas) u homeopática (embrujo algo que se te parece, por ejemplo una imagen en cera o una muñeca). Frazer dedica varias páginas a esta tipología, que a nosotros puede parecer demasiado absoluta. A pesar de ello, en una época más reciente, reconociendo de manera explícita a Frazer pero ignorando la tradición epistemológica que le subyace, el lingüista Roman Jakobson (quien leyó *La Rama Dorada* en alemán) estableció una clasificación similar para el uso de la lengua, dividiéndola en metonimia (prestar atención a las afinidades en función de su proximidad) y metáfora (articular afinidades en función de la semejanza). Que tal perspectiva haya llegado hasta la semiótica moderna es testimonio de su perdurabilidad.” (Frazer 2011, xxvi)

En el texto de Frazer, se hace mención de que Roman Jakobson fue quien las integró a la semiótica moderna, sin embargo para Terrence Deacon en *Symbolic Species* (Deacon, 1997) las adjudica al filósofo americano Charles Sanders Peirce. Las designaciones correspondientes a estos tipos de relaciones referenciales son diferentes por autor, lo que uno designa como ícono otro lo designa como sinsigno; lo que uno le llama índice el otro le llama cualisigno y mientras uno se refiere al tercero como símbolo el otro lo refiere como legisigno. Para efectos de esta investigación he decidido utilizar las designaciones de ícono, índice y símbolo pues en particular éste último guarda una relación más estrecha por su propia designación con la materia que aquí me ha interesado, la dimensión simbólica. De otra manera habría decidido nombrar la investigación la dimensión legisignica, la cual me parece que obscurecería aunque fuese en una parte discreta la comprensión del tema.

De entrada es necesario exponer que la forma más elemental de articulación entre el lenguaje y la realidad, filósofos y semióticos, acuerdan que es la designación o

utilización de un sonido específico y tipificado para referir a un objeto de la realidad, por decirlo coloquialmente, se aplica un sonido específico para suscitar, provocar o generar la representación mental de ese objeto. Es oportuno y necesario aclarar que en esos momentos históricos remotos no hubo una forma de escritura ni siquiera elemental, eso sucedió bastante más tarde en la historia de la humanidad. Sin embargo la semiótica moderna ubica términos como signo, significante y significado para hacer referencia a una serie de distinciones pertinentes; un signo puede ser propiamente cualquier cosa, un gesto, un grafismo, un fenómeno, etc.; el significante se interpreta como la integración de una serie de elementos que se atienen o respetan ciertas reglas de orden en su disposición y que se erigen como susceptibles de interpretarse como una comunidad de manera consensual para generar un significado, en el caso del lenguaje hablado, es el conjunto articulado de sonidos que presentan y respetan un código para justamente referirse a un objeto o fenómeno presente o ausente de la realidad; por su parte el significado se explica por los especialistas, es la unión del concepto con la imagen acústica la cual va a permitir formar la imagen psíquica que permite al receptor unir y referir al sonido con su objeto de referencia. El significado de la palabra “vaso” no es el objeto vaso, sino la imagen psíquica que se produce en el cerebro u organismo de quien escucha la palabra vaso (claro, se entiende que el escucha debe compartir el código, entiéndase hablar el idioma español, el cual le permitirá producir el significado correcto en su cerebro).

Estas designaciones corresponden sobre todo al estudio del lenguaje en su conjunto y de acuerdo sobre todo a un modelo denominado fonológico, impulsado sobre todo, pero no solamente, por el lingüista suizo Ferdinand de Saussure. No obstante lo que me interesa abordar aquí son los modos de referencias asociadas sobre las cuales funcionan esos signos, para de ahí extraer las bases de la construcción de la dimensión simbólica.

Para Pierce existen tres relaciones formales entre las características del signo-señal utilizado para referirse al objeto físico. Los íconos son mediados a partir de cierta similitud o similaridad; los índices son mediados por una conexión física o temporal entre el signo y el objeto; y los símbolos son mediados por cierto vínculo formal o meramente consensual de cualquier característica física entre el signo y el objeto. Lo que en otras palabras señalaría tres formas que la propia filosofía reconoce como modos de relación asociativa: por similitud; por contigüidad o correlación; y por ley, causalidad o convención.

Cuando a partir de ciertos presupuestos semióticos, se dice que algo es “icónico” de algo más en realidad lo que se desea destacar es un grado de semejanza que al espectador le parece observar. Si se observa una fotografía tomada de frente y con una iluminación adecuada de una persona que conocemos se puede decir que existe un alto grado de iconismo, sucede de igual manera si observamos un dibujo realista de un paisaje por nosotros conocido, o la simple imitación escueta de una fruta nos remite a la fruta real misma.

Cuando se dice que algo es un índice de algo más, a lo que se desea hacer referencia es a un sentido de vínculo de causalidad o a algo que está asociado en el tiempo o en el espacio; un termómetro indica la temperatura del enfermo, o también podemos decir que una fiebre indica un proceso infeccioso en el organismo, una veleta sirve para indicar la dirección del viento, así como un cielo muy nublado indica una alta probabilidad de lluvia.

Cuando se dice que algo es un símbolo de algo más, lo que se desea señalar es una posible convención social o cultural, un acuerdo por consenso o por ley bajo un código que establece una relación que une a una cosa con otra u otras más. Un trofeo simboliza el triunfo en una contienda; un logotipo simboliza una corporación o una compañía comercial; la balanza simboliza la justicia; así como la paloma blanca simboliza la paz.

No hay algo concreto ni específico que sea un ícono, índice o símbolo por sí mismo, su interpretación se origina a partir del tipo de respuesta que se obtenga por parte del sujeto receptor, es éste que de acuerdo a la relación que establezca a partir de su forma, sus correlaciones con otras cosas o de su participación en sistemas consensuales del que se origina ese valor simbólico específico.

Sin embargo para la consideración de algo como ícono no se determina ese valor por lo que es su marcada apariencia o similitud, sino por el hecho de que sus características permitan ubicar el parecido y traer a la mente al objeto referido. En otras palabras, un alto grado de similitud no se debe interpretar como iconismo, tampoco el iconismo es la relación física de similitud. Para Deacon un ícono es un signo que da paso a un proceso inferencial que permite re-conocer la similitud, pero la mera similitud no se traduce o no traduce a un objeto en ícono de otro. Como han argumentado especialistas de este terreno, bajo cierta mirada casi cualquier cosa puede ser ícono de otra, por lo que la similitud no puede ser el criterio. Este argumento es válido igualmente tanto

para los índices, pues la mera conexión o contigüidad no se pueden interpretar como el origen de la dimensión indexal, así como tampoco la mera actividad convencional hace a una cosa símbolo de otra. Solo cuando se logran establecer las bases que permitan que una cosa invoque o traiga a relación a la otra es que se encuentra justificado el que observemos esas relaciones como indexales y simbólicas respectivamente.

El aspecto más importante de la interpretación radica en que existen diferentes modos de referencia y que estos modos implican necesariamente una estructura jerárquica, esos modos de referencia son por sí mismos un sistema jerarquizado. En esa estructura radica en muy buena medida el hecho de que podamos reconocer bajo diferentes modalidades un mismo signo, pues la mente es capaz de desplazarse a través de esa estructura de manera que pueda interpretar bajo ciertas circunstancias una cosa y bajo ciertas otras, otra cosa. Además esa estructura, para realizar ese trabajo de múltiple interpretación, capacita y demanda a tiempos diferenciados, la comprensión en diferentes capas, que al comprender la primera o más básica pone en condiciones al usuario, para desplazarse a la siguiente en complejidad, y, una vez comprendida la segunda, se puede acceder a la tercera. Más sencillo aún, el comprender y aprender a ubicar el valor de los íconos, pone en condiciones al usuario de comprender los índices, así como el comprender los índices permite acceder a la comprensión de los símbolos. Pero no es solo una complejidad en incremento, sino que es una complejidad en recursión, pues si por alguna razón el usuario es incapaz de comprender el valor de un símbolo, aún le queda la opción de interpretarlo como índice, de la misma manera que si falla en interpretarlo como índice, todavía le queda la opción de interpretarlo como ícono.

B.12.1 Íconos

Si partimos en orden para explicar en realidad qué es lo que hace algo un ícono, debemos considerar que por lo regular pensamos que es que un objeto se parezca a otro, siendo el primero algo que genéricamente aceptamos como una imagen que representa a un objeto real. Sin embargo en esa concepción, como ya he mencionado con anterioridad “cabén” muchas cosas y posibilidades, un grafismo puede tener un carácter muy ambiguo en relación con algo que se supone representa, no obstante bajo ciertas circunstancias le atribuimos un valor icónico indiscutible, por ejemplo, las fotografías de personas consideramos que han alcanzado un grado máximo de iconismo en nuestra época. A pesar de ello individuos de culturas, como algunas africanas, pueden fallar al ubicarlas como icónicas. También tenemos el caso de algunas obras de dibujo, por ejemplo, el famoso toro abstraído de Picasso, en el que al final de la

obra no quedan más que unas cuantas líneas que sin embargo reconocemos como “un toro” bien hecho. En este rubro podemos decir en lo general que mucha obra realizada en xilografía son íconos muy elaborados y complejos, que a pesar de ello aceptamos como representaciones claras de objetos indiscutiblemente reconocidos. Así que el parecido no es lo que en realidad produce el iconismo. Tan es así que en estas obras es muy difícil el poder explicar a alguien más en dónde es que ubicamos el parecido. Esto también tiene puntos de cruce con las concepciones aristotélicas de la *mímesis*, en las que el filósofo distingue entre la *mímesis* física y la metafísica (véase el capítulo correspondiente). Esto se presenta como un problema por explicar, ¿cómo es que juramos que es el parecido sobre el que funciona la relación de referencia icónica entre los objetos? Cuando en realidad también somos capaces de reconocer que no siempre es el parecido. ¿Será que tiene que ver con una conceptualización falsa acerca de su origen? O ¿de sus implicaciones perceptuales? ¿A qué me refiero? A que quizá en realidad la cuestión del iconismo no necesariamente tiene una participación perceptual sólo de carácter estrictamente visual, sino que también implica al sistema sensorio-motor. Una caricatura no guarda una relación mimética física exacta con el caricaturizado, pues en realidad, no guarda una similitud cercana con el retratado, justamente de lo que se trata es de exagerar sólo una parte de los atributos físicos y relegar otros.

Deacon enfrenta el problema de la explicación del iconismo acudiendo a un ejemplo de un pájaro que observa un árbol en el que se encuentra una polilla y ante la cual el ave pasa su mirada continuamente. En las primeras ocasiones no repara en darse cuenta de que la polilla está ahí, así que su mirada escanea el árbol y pasa de un lado a otro, interpretando “textura, textura, textura” y que de súbito distingue algo que se puede interpretar así: “textura, textura, *no textura*, textura” por lo que regresa su mirada al sitio y es entonces cuando distingue a la polilla. Ese ejemplo es válido para propiamente cualquier animal que presente el efecto que en español denominamos camuflaje. Este ejemplo le lleva a Deacon a plantear su hipótesis en la que él asegura que el iconismo no es una cosa que pertenezca a los objetos en sí, sino justamente a que es un proceso inferencial que pertenece a los sujetos observadores y que además su base inicial es algo que en realidad los sujetos no hacen desde un principio de la acción, que es conocer, en este ejemplo del pájaro, a la polilla desde la primera mirada. De ahí que el término mismo sea ilustrativo al respecto, la base del iconismo es el proceso inferencial que permite re-conocer la similitud, pero no la similitud como tal, son dos tiempos y dos cosas diferentes en esencia.

De hecho el iconismo nos permite justamente el observar cosas que de entrada no notamos por no poner la suficiente atención. Pierce justamente observa esto al señalar que un ícono puede poner en evidencia información sobre los atributos de los objetos (como puede ser el caso de las caricaturas, en las que hasta que observamos el dibujo nos percatamos de los rasgos más característicos de una persona) Así el ícono se erige como algo que nos lleva a pensar de nuevo sobre los objetos, pues necesitamos re-conocerlos, mediante los íconos los objetos se nos re-presentan y es el punto de partida justo para que el resto de la representaciones así como los diversos grados de iconismo se construyan. El ícono se encuentra sobre la base misma de los sistemas de referencia y de interpretación jerárquica. Cuando el signo ya no acepta la posibilidad de reducirse a nada más, sujeto exclusivamente al análisis de las representaciones de sus componentes y que esa reducción ya no se pueda llevar a cabo debido a limitaciones de tiempo o de competencia o a limitaciones pragmáticas, es que entonces es traducido a sus relaciones icónicas exclusivamente.

B.12.2 Índices

Por lo que toca a los índices su nivel de especificidad lo adquieren o se logra a partir de la contigüidad y coocurrencia, es decir, un índice es un signo que está ligado a una cosa a partir de que está siempre junto a ella y además ocurre siempre, cuando aparece uno aparece la otra. Sin embargo como expliqué en el caso de los íconos, la mera contigüidad y ocurrencia paralela no hacen a un índice, pues si quedará planteado así cualquier cosa podría ser índice de otra. Lo que hace a un índice es la necesaria respuesta interpretativa a través de la cual una parece señalar a la otra. Lo que sucede con los índices es que la interpretación generada a partir de los íconos se integra y se extiende para propiciar y/o generar el subsecuente nivel de jerarquía superior. Tomando como base a los anteriores el índice surge por extensión de la consideración de la similitud o por extensión del proceso inferencial que permite re-conocer la similitud, sólo que en este caso se hace extensiva a fenómenos y no solamente a apariencias estrictamente físicas. El humo es índice del fuego, no hay humo si no hay fuego, o por lo menos la experiencia más común así nos lo señala. Sin embargo la propia apariencia del humo es lo que se erige como un ícono que regularmente es similar, no hay siempre el mismo tipo de humo, pero siempre que hay humo la regularidad del fuego se hace notar. Sería como integrar dos íconos que van juntos en términos de causalidad. La experiencia nos *indica* que la consecuencia natural del fuego es la aparición del humo.

El humo nos indica y por eso es un índice del fuego. La dimensión indexal se construye entonces del ensamblaje de relaciones entre íconos, pero que traen a existencia la aparición de un *nuevo estímulo*, es decir de un estímulo casi meramente visual (el fuego) éste se ve acompañado de un estímulo visual pero también olfativo. En esta nueva forma de relaciones de interpretación, el olor del humo demanda el recuerdo de pasadas experiencias representadas icónicamente por la similitud (icónica del humo) olfativa y lo liga inexorablemente a la inferencia del fuego. En la práctica o en la vida real podemos tomar como ejemplo también las nubes negras que nos indican una alta probabilidad de lluvia, en nuestra experiencia, cada ocasión que vemos un cielo muy nublado acompañado de otros aspectos como viento intenso y descenso en la temperatura, todo ello es índice de lluvia. En nuestro aprendizaje así se ha asentado.

Ello establece el subsecuente nivel de iconicidad, sobre el cual se asienta la seguridad de que cada que aparecen estos íconos: humo, humo, humo se induce la presencia inminente de fuego; de igual manera cada que vemos diferentes tipos de nubes negras y de diferentes tipos e intensidades de viento, esos niveles de similitud permiten retrotraer a la memoria la consecuente e inexorable presencia de lluvia. Su raíz es un tipo de conocimiento asociativo que utilizamos para relacionar una serie de eventos que nuestra percepción agrupa y cohesiona como un fenómeno completo. Cada que se presentan a nuestra percepción estos elementos, nuestra experiencia nos señala su carácter de acostumbrada co-ocurrencia, porque así es como aprendemos a re-presentárnoslos. Pero no es sólo aprendizaje y percepción como hasta aquí puede ya verse, pues lo que acompaña y conforma a los índices es el necesario proceso inferencial que aporta nuestra mente. Los índices no son inmanentes a las cosas, tan es así que podemos aprenderlos, pero también podemos dejarlos de aprender. Deacon trae a mención el caso de un experimento con ratas en las que éstas se someten a un entrenamiento por estimulación en el que al presionar una palanca se escucha el sonido de “comida” y en seguida aparece la comida real. Cuando la cadena asociativa se ve interrumpida las ratas empiezan a dudar y cada intento fallido más, les conduce a la conclusión de que la presión de la palanca y el sonido de comida se ha fracturado o roto en relación con la aparición de la comida real. La presión de la palanca ya no es más índice de la aparición de la comida.

“El aprendizaje es, en su base, una función de la probabilidad de las correlaciones entre las cosas, del nivel sináptico al nivel comportamental. Correlaciones pasadas tienden a ser predictivas de futuras correlaciones. Esto, como hemos visto, es la base para la referencia indexal” (Deacon 1997, 83) (T. del A.)

Si consideramos que este tipo de referencias asociativas se debieron construir al paralelo del uso de sonidos para concretarlas en la dinámica de la vida real, y que a cada constelación de sucesos o eventos les asistió un sonido o un conjunto de sonidos (palabras), podemos ser capaces de ubicar el valor del uso correlacionado de ellas con los eventos. No se trata de una cuestión solamente de adjudicación memoriosa de sonidos a eventos, sino de la construcción a través de la recursión de un sistema jerarquizado de índole lógica, pues su base fue y es el hallazgo de la cadena de causalidad a la que se refiere Kant en el flujo de eventos que aparecen en la realidad y que como realidad se integran o trasvasan al organismo en forma de mente o mejor aún de pensamiento verbalizado que construye mente. Así, que no se trata de solo aprender un sonido para una cosa o un fenómeno, sino el de ser capaz de utilizar ese sonido o palabra en contextos nuevos y diferentes, además de ser capaz de encontrar nuevos significados o matices de significación para ese mismo sonido.

Además existen dos cosas o niveles de relación entre las cosas, objetos o fenómenos y las palabras que usamos para designarlos. La primera tiene que ver con la referencia indexal. Para que ésta se sostenga debe existir una correlación de tiempo y espacio de la palabra y su objeto. Por ejemplo, si retomamos el ejemplo de la rata que a cada sonido de la palabra food ella genera el significado del alimento, cuando se rompa por primera vez esa correlación de tiempo y espacio, la rata empezará a dudar acerca de esa correlación por lo que su dimensión indexal se ira extinguiendo a cada ocasión que esa correlación no se constate y se consolide de nuevo, es exactamente como la anécdota de *Pedro y el lobo*, a cada ocasión en que Pedro grita ¡Ahí viene el lobo, ahí viene el lobo! Y la presencia del lobo no se constate, ese poder indexal se irá perdiendo. Eso pasa con propiamente todas las relaciones indexales.

La segunda tiene que ver con el aprendizaje de palabras. Cuando aprendemos una palabra nueva de nuestro propio idioma, el aprendizaje real y correcto de esa palabra se constata en el adecuado uso que hagamos de ella en una multiplicidad de contextos y no por su uso en uno solo de ellos. De otra manera, quien solo atina a usarla en un solo o en unos pocos contextos bien, pero falla en otros, solemos considerar que sólo está tratando de adivinar o bien de ajustar su correcto uso.

Por otra parte, las palabras están fuertemente asociadas a otras palabras, piénsese en la manera en que están constituidos los diccionarios. Este es el efecto arborescente del lenguaje. Se autoconstruye por recursión como si la rama de un árbol fuese el apoyo para el surgimiento de otra rama, todas ellas están ligadas entre sí. En el

lenguaje una palabra se explica a través de otras palabras, que se asocian mutuamente modelándose, diversificándose, afinándose y ajustando su significado, acepciones e inflexiones en respuesta a las necesidades de significación concreta del evento u objeto de que se quiera hacer referencia. Sin embargo una vez que esta relación se traslada al universo de las palabras, la cosa cambia, pues ya como un sistema de palabras su modo de relación se torna con relativa independencia en parte de un sistema que abandona las implicaciones de la realidad, pues se erige como un sistema con otras características diferentes. Pues como mencioné líneas atrás, el sonido convertido en palabra entra en un universo de relaciones con otras palabras que se pueden reconstruir en su significación y por tanto en su uso. No hay un solo significado duro de una palabra, todas ellas se acoplan entre sí y se modifican continuamente, de hecho una palabra como *cool*, que en inglés su acepción más tradicional se refiere a una condición de temperatura (frio), en el uso cotidiano o coloquial se ha transformado en algo que es adecuado, magnífico, bello, etc. En el caso del español sucede de igual manera con la palabra *padre*, a la cual le van diferentes acepciones que pueden ser parecidas a las de la palabra del inglés *cool*, pues para los hispanohablantes de la ciudad de México, esa palabra puede significar una cosa bonita, una situación a modo o adecuada, un objeto origen de otro, etc. Todo ello se da en un ámbito social y cultural.

En este caso se explica perfectamente su carácter recursivo, ya que esta segunda característica del lenguaje, es decir, ya como un sistema de palabras que presenta un grado de autonomía, es como se logra explicar que en realidad a pesar de que la posibilidad de pérdida del nivel indexal se pierda entre los sonidos y los objetos o fenómenos de la realidad (el ejemplo de Pedro y el lobo), esa relación indexal, al transitar al sistema de las palabras logra mantener su estabilidad pues ya no es más sólo un relación entre sonidos y objetos o fenómenos en la realidad, ahora es parte de un sistema estable con cuerpo propio en la mente del sujeto que lo usa. Son las palabras las que atrapan y mantienen vivo y activo esa dimensión indexal. Es gracias a esta relación dual, de objetos y otras palabras que las palabras son capaces de atrapar el significado de los objetos a los que hacen referencia. Es justamente también, como podemos entender la diferencia entre la sencilla referencia y el nivel de sentido. Las sonidos se refieren a objetos (establecen el nivel referencial) y esos sonidos que al mismo tiempo ya son palabras, se relacionan con otras palabras (de lo cual surge y se construye la dimensión del sentido), de manera que usamos el sentido para encontrar la referencia y no al revés.

B.12.3 Símbolos

Es en este nivel que los íconos se desprenden de la realidad física y pasan de ser índices a adquirir la dimensión indexal que se procura y produce entre el mundo de las palabras, se convierte en un sistema de relaciones de alto orden. De ahí que las palabras se requieran mutuamente, pues como hice mención líneas atrás, las palabras se refuerzan entre sí para formar cadenas de significación en forma de frases o de oraciones completas y es ahí donde adquieren un valor múltiple pues éste se desprende del conjunto de relaciones que se generan al interior, unas veces influyendo sobre alguna de las clausulas y otras sobre palabras concretas, afinando así la referencia. En ese nivel la sintaxis juega un papel fundamental pues contribuye a determinar la referencia, pero no es sólo la sintaxis, pues la gramática también interviene, el asunto medular aquí es que gracias a ese sistema multifactorial la precisión de la referencia se reparte entre todas las palabras para adquirir sentido hacia un significado, y es de esa posibilidad o imposibilidad de combinaciones que el sentido simbólico finalmente aparece, esas combinaciones posibles nos permiten descubrir –durante el aprendizaje- y a hacer uso–durante la comunicación- de ese valor simbólico. Así el factor clave del aprendizaje de la relación entre un sonido y el objeto o fenómeno al que hace referencia no radica en la co-ocurrencia en la realidad sino a las relaciones complejas que se generan entre un símbolo y otros símbolos. Como ya mencioné con anterioridad, la mera co-ocurrencia en la realidad puede darse en muchas cosas, pero la ligazón que realiza el sujeto entre una cadena de eventos tanto en el espacio como en el tiempo en buena medida radica en la serie de concatenaciones de carácter lógico que conducen de unas circunstancias de presentación del objeto o fenómeno en relación con los intereses propios de él como interpretador u observador de la realidad, todo ello se hace posible a esas reglas que aporta en buena parte él mismo, pues son sus intereses los que se proyectan ahí. Así la lógica no pertenece a la realidad, sino al individuo que la convalida y hace vigente en la percepción y acoplamiento estructural que logra con ella en su confrontación con la realidad.

En un experimento realizado por los investigadores Sherman y Austin, se proponen enseñar a un grupo de chimpancés el encadenamiento entre pares de lexigramas que presentan una relación simple de verbo-sustantivo, una secuencia que permitía ligar en un aparato un significado como “entregar” que daba alimento con otro que se interpretaba como “banana”. En un principio sólo existían 2 lexigramas para “verbo” y 4

para “alimentos y bebidas” de los cuales se podía escoger, y cada uno de estos debió enseñarse por separado. Después de asegurarse de que los chimpancés habían aprendido todas las opciones separadamente se les expuso a todas ellas, pero de manera simultánea y total, sin dejar una fuera, de manera que pudieran seleccionar su alimento según hubiera existencia de él así como a partir de su preferencia. Fue una sorpresa para los investigadores el que, por el hecho de que esta opción no estuviese incluida en el entrenamiento previo, no se lograra integrar y/o presentar en esa nueva oportunidad. Lo que sucedió fue que los chimpancés tendieron a repetir sólo la última combinación aprendida, lo que demostró que sólo habían aprendido las asociaciones individuales pero no el sistema de relaciones de las cuales estas correlaciones eran parte.

Lo que no habían tomado en cuenta los experimentadores había sido la contraparte de la posibilidad de opción negativa, por lo que se dispusieron a reentrenar a los chimpancés en una serie de opciones que integraban errores en la selección de los lexigramas tanto de verbos como de sustantivos, negándoles la recompensa de alimento en todas aquellas ocasiones en las que cometían un error. Con la ayuda de un diseño sumamente complejo y jerarquizado y con la práctica de miles de intentos fue posible el enseñarles que la posibilidad de selección correcta no solo cruzaba con aprender lo inmediato, sino que justamente el planteamiento para el surgimiento de la lógica en la selección cruzaba también por la detección y eliminación de errores con base en su impertinencia o no viabilidad. Después de ese entrenamiento, se logró que los chimpancés aprendieran a resolver siempre, las correctas asociaciones entre los diferentes lexigramas.

Pero aún quedaba la pregunta sobre si en realidad habían los chimpancés logrado aprender en abstracto la integración y valoración adecuada de los errores, por lo que decidieron introducir nuevos artículos y lexigramas y someterlos a la constatación del aprendizaje de la leyes de lo líquido y de nuevos artículos, de manera que les permitiera el aprender las relaciones de éstos últimos de manera más rápida, y efectivamente pudieron superar la prueba, lograron integrar estos últimos de manera más fácil y veloz. Pero entonces ¿qué fue lo que pasó?, ¿qué hizo diferencia? Lo que sucedió fue que los chimpancés lograron aprender no solo un conjunto de asociaciones de lexigramas y objetos, sino que fueron capaces de aprender las relaciones lógicas entre los propios lexigramas, relaciones de inclusión y de exclusión, que a final de cuentas fue lo más importante. El descubrir e integrar en la comprensión las complejas relaciones que se

dan entre lexigramas y lexigramas cuya base es una cadena lógica y que se convierte en un sistema que une las relaciones de referencia asociada entre los objetos y los lexigramas usados, con aquellas relaciones de referencia asociada que se dan en el terreno de lo mental entre un lexigrama con otros lexigramas es lo que permite transitar de una mera referencialidad a una referencia simbólica como tal. Los chimpancés aprendieron que la relación que tiene un lexigrama con un objeto es una función de la relación que tiene con otros lexigramas no sólo una función de la aparición correlacionada tanto del lexigrama y el objeto, y esa es la esencia de la relación simbólica.

De esto se deriva la aseveración que he mencionado antes en el sentido de que ninguna palabra es capaz por si sola de establecer su referencia absoluta, sino que la referencia surge como un resultado de la coordinación del sistema de relaciones jerárquicas de estos dos niveles de indexalidad y en consecuencia de reconocer una correspondencia abstracta entre los sistemas de relaciones de los objetos con el sistema de relaciones de los lexigramas o entre los lexigramas. Para poder concebir esta correspondencia abstracta se requiere que también se pueda reconocer a los propios índices en sus valores icónicos, pues es necesario captar o re-conocer sus propias similitudes. Una vez convertidos estos valores de la realidad en valores abstractos se integran al organismo en un esquema de leyes (lógicas) que se desprenden de esa realidad y se convierten en leyes entre lexigramas, con este tránsito se generan una serie mucho menor de posibilidades de rememoración pues adquieren valores sistémicos y legales, los cuales por cierto son muchos menos que la necesidad de recordar cada una de las posibilidades de combinación que se presentaron al momento de aprenderlos, es por esa razón que el sujeto que aprende no requiere revisar cada vez todas las opciones de posibilidad que le demanda cada intento, pues ahora son leyes de pensamiento.

B.13 Niveles Referenciales, ideacionales y comportamentales.

Lo citado con anterioridad en relación con los procesos de referencia asociada entre los objetos de la realidad y las maneras en las que la mente construye esas asociaciones es justamente a lo que también se refiere el nivel referencial del lenguaje y de los signos. Es decir el asociar un sonido a un objeto en particular. Si bien he mencionado que no hay una palabra que contenga un significado único y duro, pues éste depende de su relación con otras palabras que son las que le confieren su final referencia, también es necesario que se observe que existe una condición o particularidad que hace que efectivamente un sonido tenga un nivel de acotamiento que le es propio

y que tampoco la primera condición o particularidad implica o significa que no exista ninguna consistencia de relación entre cada sonido y el objeto que refiere o designa. El asunto debe interpretarse como una relación dual en la que existe una cierta flexibilidad de acepción y/o relación entre el sonido y el objeto.

B.13.1 Nivel Referencial

Pero bien, el nivel referencial consiste en establecer un sonido específico para un objeto o fenómeno detectado en la realidad. Como cuando asignamos el sonido “manzana” a una fruta, a partir de ahí ese sonido va a hacer referencia a ese objeto de la realidad, pero, aunque obviamente no sucede así con todos los sonidos que constituyen el habla, el sonido “manzana” bajo ciertas condiciones de enunciación, puede hacer referencia a un conjunto de cosas. Repito no es la condición absoluta de todos los sonidos que en el uso de las palabras en relación con los objetos, pero en ocasiones sucede en todos los idiomas.

B.13.2 El nivel ideacional.

El nivel ideacional se refiere a una condición de la que ya he hecho mención. Cuando asociamos diversos signos que acostumbramos designar como vocales y consonantes, o bien letras somos capaces de acudir y explotar a nuestro beneficio lo que los lingüistas denominan la primera articulación, pues con esos sonidos, signos o letras, se pueden construir palabras. Cuando asociamos diversas palabras, somos capaces de construir diversas oraciones, esa es lo que los lingüistas denominan la segunda articulación, que a su vez se traduce en la posibilidad de enunciar y construir ideas. Con esas ideas somos capaces de formar paquetes enunciativos que refieren a aspectos diferenciados de los objetos, sujetos y fenómenos en los que éstos participan en sus dimensiones espaciales y temporales en la realidad. Regularmente esas ideas constituyen pequeños bloques de una estructura que va incrementando el nivel de complejidad en relación a las formas como nos representamos la realidad, como la clasificamos y dividimos, como la categorizamos, como hacemos uso de esos valores para abstraerla y volverla materia de pensamiento y con ello generar conocimiento que nos permita acoplarnos entre nosotros y con la realidad en términos de adecuación.

Sin embargo este nivel ideacional o de construcción de ideas también ha pasado por un desarrollo tanto cuantitativo como cualitativo a través del propio desarrollo de la humanidad. Sin duda alguna la diversidad de situaciones resultado de las relaciones diferenciadas que cada grupo humano ha tenido y sigue teniendo con su medio ambiente y su nicho ecológico así como el intercambio de experiencias entre individuos

han sido motores del desarrollo de la génesis y construcciones de ideas. Si uno hace un análisis bajo una mirada panorámica en el tiempo podrá uno percatarse que estas etapas inician bajo una concepción apegada a los mitos, que en otras palabras refieren a una condición de carácter bio-antropo-socio-cosmológico, en las que el hombre busca establecer un compendio de ideas que tienen un carácter metafórico en relación con la realidad. Que le permitan integrarse y relacionarse con esa realidad compleja en la que vive y cuyos parámetros obviamente no son los actuales enarbolados por la ciencia. En los mitos se presentan otro tipo de relaciones asociativas con la realidad igualmente de carácter abstracto, pero que son susceptibles de interpretarse como un nivel más alto de simbolismo, ya no se trata de aspectos ligados a las formas físicas de los objetos, sino a la concatenación observada en el devenir del tiempo de fenómenos naturales de amplio espectro y que se buscan integrar en un conjunto de metáforas explicativas.

Otra etapa lo constituye, la articulación lograda por los principales filósofos griegos a partir de un sistema cuya base es la dialéctica, el diálogo argumentado en la plaza, el respeto a la discusión informada del contrario y el apego a la lógica de los planteamientos. Todo ello con un afán de llegar a la verdad del asunto. Ese concepto de verdad es aquel que se adecua a la realidad desde sus aspectos más sencillos y llanos hasta sentidos de carácter filosófico, ontológico y epistemológico. Ese periodo surge aproximadamente en el año 500 a 480 años antes de nuestra era y se ha mantenido vigente en todo lo que comprende la cultura occidental, lo iniciaron Sócrates, Aristóteles y Platón.

Sin embargo, durante la primera mitad del siglo XX, algunos científicos, filósofos y epistemólogos han ahondado en la indagación de cómo podemos concebir el universo de las ideas en relación con la producción de conocimiento. Aquí debemos recordar el dilema Diltheyano, quien hace una separación entre ciencias de la Naturaleza y ciencias del espíritu. El asunto se plantea la intención de explicar acerca de la condición de existencia de las ideas, a pesar de una tradición secular de casi 25 siglos de origen y raigambre platónica. Para el filósofo griego la preeminencia de las ideas era absoluta, mientras que para su contemporáneo Aristóteles, la realidad física se anteponía y se imponía al mundo de las ideas. El siglo XX retoma esa vieja discusión y los participantes en la discusión se reparten posiciones. ¿Cómo considerar las ideas, si estas no tienen una existencia física comprobable? Aspectos relacionados con la existencia de conceptos tan sencillos como los números queda a mitad de discusión. Los números son

conceptos abstractos que sin duda alguna tienen fuertes implicaciones con la realidad, pero como explicar su existencia si sólo existen en la cabeza de quien los maneja (el matemático). Entonces, ¿cómo considerar al mundo de las ideas? ¿Cuál es su origen, y cuáles son sus implicaciones con la realidad?

En un texto del epistemólogo Karl Popper, él hace un planteamiento sencillo a partir de proponer la división de este mundo en tres mundos interconectados: el mundo de los objetos físicos; el mundo de los estados emocionales, y el mundo de las ideas. Con este planteamiento Popper introduce una condición de interacción entre los tres mundos propuestos, es decir, el mundo tres interacciona con el mundo uno al cual modifica al producir objetos resultado de ideas y que ese mundo uno, interacciona con el mundo dos de los estados emocionales, que a su vez interacciona con el mundo tres de las ideas. En cada paso o interacción suceden cosas y el mundo de la realidad no sólo nos modifica a nosotros, sino también nosotros lo modificamos.

Para algunos filósofos como Kant observan a las ideas como una sub-realidad, mientras que para Marx se trata de una súper-estructura, o súper-realidad. Así que durante ese tiempo el mundo de la filosofía y de la ciencia se mueve en un terreno de relativa indefinición explicativa. Para Gregory Bateson como para Morin, las ideas son producto del espíritu y este se desglosa tanto en aspectos lógicos como en estéticos, pero un punto primordial para ellos es la aceptación y definición de terrenos que vislumbren en principio la existencia de ideas (una existencia que para Jung quedaría contemplada como actividad de la Psique) y por otra parte la posibilidad de establecer un terreno de análisis de las ideas de acuerdo a una lógica de surgimiento, desarrollo, supervivencia, expansión, y degradación en el tiempo y en el espíritu. A la posibilidad de existencia Morin la denomina noosfera, término acuñado por Teilhard de Chardin en la década de los veinte, y que comprendería un terreno o espacio virtual en el que las ideas se moverían, interactuando entre sí. Por otra parte, la dinámica de relaciones de convivencia, diálogo, depuración, síntesis, de conjeturas y refutaciones que para el filósofo francés constituiría la noología.

Ambos términos dan cabida justamente a una concepción en dos niveles de abstracción diferenciados que nos permiten abordar, ya no solo la existencia de una atmósfera en la que las ideas se mueven y conviven entre sí, sino también se genera una dimensión de análisis que previamente no existía. Así las ideas adquieren un status de referencia simbólica doble, que nos permite aludir a diversas concepciones a partir

de su origen, pero también a una abstracción como si se tratara de seres orgánicos vivos, o de entes que se mueven en diferentes dimensiones de existencia. Para el biólogo Jaques Monod y el matemático Pierre Auger, las ideas llegan a constituir un mundo propio aparte, no solo con una existencia clara y objetiva (aunque no desde una visión fisicalista, por supuesto). Para Wojciechowski no solo poseen existencia, sino que constituyen una dimensión con una vida propia que rebasa a los propios seres humanos en su carácter individual, es decir, que se erigen como construcciones de conocimiento que son capaces de tomar una dinámica propia en la que participan los hombres como sustento de esa dimensión, pero que en cierto punto las ideas se propagan y adquieren una dinámica que ya no requiere a individuos, sino que se extienden en una comunidad ya sin control por parte de ella, homologables a un reino biológico.

Como puede apreciarse, las concepciones por autor son diferentes y bajo la perspectiva, y siendo respetuosos del planteamiento individual que cada uno de ellos hace para explicitar su visión, cada uno presenta argumentos válidos, razonables y legítimos. Durante el siglo XX esta discusión ha sido nutrida y fértil en sus planteamientos. Como en esta investigación el punto de interés se centra en el valor simbólico que se genera entre la aparición de la técnica, el lenguaje y la imagen, como elementos o factores cognitivos del espíritu humano, no se puede desdeñar o descuidar las aportaciones valiosas de estos especialistas y estudiosos de estas disciplinas de conocimiento. Si las ideas existen como productos del espíritu, es crucial integrarlas como una, entre otras, de las consecuencias de la aparición del lenguaje, además es importante mencionar que en esta concepción, no queda fuera el concebir que existan otros dispositivos cognitivos integrados en el ser humano que no necesariamente se reducen a lo lingüístico y que contribuyen y han contribuido al desarrollo de la dimensión simbólica. Esto lo menciono porque no creo que el desarrollo de lo simbólico en el hombre se reduzca a lo lingüístico, por muy importante que pueda parecer. En el inciso dedicado a las maneras de establecer las referencias asociativas denominadas íconos, índices y símbolos hago mención de la importancia de la participación de todos los sentidos, de manera que no es mi visión el que todo el conocimiento cruce obligadamente por el factor lingüístico en el hombre, y éstas referencias asociativas juegan un papel muy importante en la construcción simbólica como tal.

Justamente, creo que una parte muy importante de comprensión del mundo cruza por el terreno de la imaginación, pues aún las teorías más duras y concretas requieren,

o bien de explicaciones gráficas que les permitan ser más accesibles a quienes no las han desarrollado, o bien de suscitar que las imagine uno de cierta manera formal. Es en ese sentido que autores como los mencionados previamente no desdeñan el valor en la construcción de conocimiento que tienen las ideas, y en casos extremos como el propio Monod y Wojciechowski llegan a plantear que ellas viven una vida como la de cualquier organismo biológico y que amerita el caso el observarlas en su vida objetiva e independiente como elementos que se mueven en un reino, equivalente al de cualquier otro reino biológico. El propio Morin, considera que esta idea sin el debido fundamento puede llegar a provocar molestia y descalificación, sin embargo, él considera que sí existe tanto una noosfera, como un medio ambiente virtual en el que las ideas se confrontan entre sí (claro, por intervención de los hombres), pero él lo enfoca por el lado de la auto-organización, como se hace también con un organismo vivo, de manera que en su opinión las ideas al esparcirse por acción social de los hombres, se someten a un ambiente en el cual, se desarrollan, se refutan, se complementan, se sintetizan y se auto-organizan, lo cual las hace equiparables –en su opinión- a ser consideradas como productos del espíritu con un sentido de vida propia. La consideración de Morin no es necesariamente descabellada, pues a través de la historia se constata que algunas ideas denominadas teorías, se han ido presentando, confrontando, depurando para finalmente casi perfeccionarse, lo que se ha traducido en logros de conocimiento para la humanidad entera y que hoy constituyen un acervo cultural y espiritual muy importante. No es inexacto plantear que algunos hombres han hecho ideas las cuales han terminado por hacer al hombre de la manera en que es ahora. Este planteamiento es justamente el que permite a Morin interpretar un nivel de abstracción de la actividad de las ideas en un terreno análogo al del medio ambiente en relación con los organismos vivos, al cual denomina el nivel noológico. Los mecanismos de expansión han sido los mismos que los de la diáspora humana por el planeta, sin embargo una idea, la misma, llevada a latitudes diferentes implica la necesaria confrontación con otras ideas, con las cuales dialogan o se contraponen, se analizan y se sintetizan de forma diferente, estos autores hablan igualmente de un sentido de degradación de las ideas, e inclusive de una degradación biológica de ellas, en el sentido al que he venido haciendo alusión.

Distinguen igualmente clases y orígenes de ideas. Dentro de las primeras, ubican una distinción entre las ideas bio-antropo-socio-cosmológicas denominadas mitos, las cuales nacieron con la propia evolución humana y que dominaron los albores de ella; mientras que por otro lado ubican a las denominadas teorías científicas, ubicadas como

logo-morfos, es decir, una clase de ideas basadas en la lógica simbólica del lenguaje, que han controlado el mundo a partir del siglo XVIII y a las cuales debemos un sentido de desarrollo de conocimiento que a los hombres contemporáneos nos parece totalmente desligadas del terreno o dominio de los mitos. Si bien es cierto que se trata de producciones sociales, culturales y a final de cuentas espirituales, en el sentido, de que ponen en evidencia la sustancia humana y que no se puede ver en la realidad física una idea caminando frente a nosotros, también lo es que sin un cúmulo de ideas, no se puede concebir la humanidad como un especie biológica diferente a las demás, por lo menos en lo que tiene que ver con su modo de relación con la realidad, aunque una parte muy importante de ésta cruce por una intención de descubrimiento de las leyes de la naturaleza con el fin de su control aparente.

Es difícil intentar imaginar a un hombre relacionándose con la naturaleza sin un paquete de ideas que le hagan conducirse de ciertas formas humanas típicas, pues esas ideas son las que se encargan de establecer un puente que a final de cuentas es una forma de representarse el mundo. Desde los mitos, que se tratan de una forma simbólica que no se plantean asentar un intento de comprensión basado en la lógica dura, sino en la metáfora o la alegoría, pero que sin duda durante mucho tiempo le ayudaron a mantener una relación estable con su realidad circundante. Esos productos espirituales se erigen como un modo de relación simbólica más compleja, de los cuales no podemos negar su existencia, aunque tampoco podamos hablar de ellas como si se trataran de objetos físicos concretos, su realidad no pertenece a ese nivel de realidad, pero sin duda alguna mantienen al hombre de una manera que se objetiviza segundo a segundo en lo que constituyen sus formas de representación del mundo y por supuesto de sus conductas.

Situados en un horizonte histórico, asistimos a uno de los periodos de mayor producción de ideas, sobre todo si se desplaza nuestra atención al terreno de la ciencia. Se ha vuelto un periodo en el que las ideas son sumamente apreciadas. En el arte, el denominado arte conceptual, promueve un tipo de arte en el que la idea sea la que prevalezca y se imponga a un modo de hacer arte más apegado al ejercicio técnico. Por lo que no se puede negar el papel tan importante que desempeñan las ideas en el mundo social y espiritual en el que convivimos. Éstas se erigen como un acervo cultural de la humanidad en su conjunto, constituyen un compendio de pensamiento en activo, que contrasta con el hecho de que los hombres como individuos mueren, pero las ideas

que ellos generan permanecen en el ambiente, se propagan, crecen, se multiplican y lo mismo congregan a los hombres, que los dispersan, separan y confrontan.

Para Morin, existen no solo diferentes tipos de ideas, en el sentido de su conformación a partir del tipo de argumentos a los que acuden, sino también existen diferentes tipos de propagación y de consistencia. Existen ideas que se propagan muy rápidamente, mientras que otras, avanzan muy lentamente, unas son fugaces y etéreas, otras permanecen en los grupos humanos como base fundamental de sus concepciones de la realidad. Las hay milenarias y que permanecen subrepticamente a través de los siglos, sólo en apariencia se extinguen, pero poco después podemos apreciar que surgen de nuevo transmutadas y renovadas, un ejemplo de ellas son los mitos, aunque pensemos que ya nos han abandonado, ellos permanecen activos, pero transmutados, los llevamos con nosotros, en ocasiones encabalgados aún con ideas científicas, que pensamos no podrían presentar ninguna conciliación o comulgación. No es extraño que en un individuo, se presenten ideas de muy diverso tipo, contrarias incluso, pero que ellas le permiten encontrar modos de representación para su realidad circundante que le permiten explicarse su existencia y su conducta.

B.13.3 El nivel comportamental.

Es con base en el conjunto de ideas que cada uno de los individuos que conforman la sociedad integra un modo de actuar que le permite asumir un papel particular a desempeñar frente a los otros y frente a sí mismo. Este nivel se refiere a la integración del lenguaje con la conducta. A través del lenguaje es como podemos acoplar nuestra conducta a lo que conlleva como mensaje cada emisión de sonido. Cada enunciación contempla un conjunto de sonidos que se encuentran codificados como una lengua específica y que es compartida por los diferentes individuos que conforman los grupos sociales, a través de tal enunciación se forman mensajes que modulan las conductas y comportamientos de esos individuos y de los grupos que ellos forman, de tal condición se desprende el nivel comportamental que el lenguaje incluye.

3. El Mito

Antes de pasar a tratar los aspectos directamente relacionados con el mito, se hace necesario mencionar que éste es uno de los temas relacionados con el desarrollo simbólico del hombre que ameritan ser estudiados con caución y sensatez aguzada. Si se pretende abordar el estudio del mito con una perspectiva “moderna” en el sentido de situarnos con una serie de conceptos y categorías actuales en relación con la

producción de conocimiento “objetivo” lo más natural es que el juicio emitido hacia él le sea desfavorable. Puede producirse una opinión que le vea como una mera historia sin ningún elemento “objetivo” de verdad comprobable y que por lo tanto se le situé en el terreno de la imaginación o de la invención abierta y que por lo tanto no tenga ningún valor de aplicación al conocimiento objetivo del mundo, desde aspectos relacionados con una perspectiva histórico- cronológica “veraz”, así como tampoco como un elemento que permita saber algo sobre el origen de un modo de representación del mundo primitivo del hombre. Me refiero como si volteara uno a mirar al pasado, pero con valores del presente. En una situación así, la ponderación y/o valoración acerca del mito sería una, la que se desee, pero muy diferente a otra que sería el resultado de, si se adopta la posición opuesta.

Si intenta uno imaginar lo que podría haber habido en la vida del hombre o de los especímenes de que se hayan tratado, antes y durante la gestación del mito, entonces puede uno imaginar una perspectiva y opinión que no necesariamente y seguramente no coincidiría con la emitida en el caso citado anteriormente. Con toda seguridad pensaría uno, que se trató de un logro muy importante camino hacia la representación y comprensión del universo y del mundo. Desde la propia elaboración de un conjunto de historias que intentaban atrapar y explicar la realidad en sus diferentes dimensiones hasta los modos para entretejerlas todas ellas bajo una incipiente lógica de argumentación y de correlación con la realidad circundante. A eso le podríamos considerar una visión temporal o perspectiva temporal dependiendo de bajo qué parámetros generales le deseáramos observar, si con uno presente o con uno imaginativo, poniéndonos en la posición de un pasado sin valores de casi ningún tipo hasta ese entonces. Porque es obligación percatarse de que las categorías que aplicamos hoy en día a una serie de valores perceptivos, sean estos empíricos o ideacionales, no estaban colgados ahí en algún espacio para que esos especímenes, los “tomaran” en el momento que lo requirieran para iniciar a aplicarlos a los objetos, fenómenos y sus correspondientes características. No tenemos una noción aceptable, no tenemos una noción para discutir, y en resumidas cuentas no tenemos propiamente noción alguna en relación a las etapas en las que pudieron haberse dado los inicios del mito y del tiempo y estado de avance en el que se encontraba el lenguaje hablado. ¿Cómo se interrelacionaron lenguaje y mito? ¿Cuánto tiempo tenía asentado el lenguaje, cuando se empezó a gestar el mito? No tenemos respuesta al respecto todavía, ni siquiera sabemos si algún día la tendremos.

Para entender el mito, lo que en todo caso creo que corresponde, es el traer a ponderación los niveles de desarrollo de conciencia y autoconciencia que se entretrejerón entre la aplicación y uso del lenguaje (muy importante a destacar debe ser el hecho de considerar las relaciones de reforzamiento mutuo entre lenguaje y mito), la aparición de elementos de narración, secuencialidad, estructuración episódica y de imaginación, no para la construcción de las historias, sino más importante y previo a eso para el inicio de las bases de la conceptualización articulada en la mente y en el sentir de los hombres, porque una cosa es la exteriorización contada y otra es la conceptualización y las formas o modos que la permiten en el pensamiento, pues son ellas en última instancia las que la hacen posible.

Porque el interés de esta investigación reside en indagar de qué manera o maneras fue que esta capacidad del homo sapiens para simbolizar fue apareciendo primero y desarrollándose después, no pueden soslayarse una serie de aspectos que rodean tal transubstanciación. ¿Qué particularidades cognitivas estuvieron presentes en ese periodo de evolución de los especímenes involucrados? ¿De qué manera se lograron concretar o conjuntar para traer a un estado de cosas nuestra capacidad de simbolizar y de suplantar la realidad del modo en que lo hacemos? ¿Cómo se concretó esta profunda fusión entre “lo real” y “lo simbólico”? Es muy necesario recordar que no somos la única especie animal que posee esta fuerza de simbolización, no por lo menos en lo que son sus fundamentos más básicos. Ya he hecho mención de que otras especies como algunos monos pequeños son capaces de interpretar imágenes fotográficas como símbolo de objetos reales como manzanas. ¿Fue una conjunción de estructuras perceptivas las que en trabajo mancomunado pujaron para la aparición y/o consolidación de las áreas neurales denominadas asociativas? ¿Y fueron estas las que sirvieron como plataforma cognitiva para la gestación de ciertas leyes que se convirtieron en valores intelectivos de carácter de percepción causal? ¿Y que estos una vez implantados ya como estructuras neurales con ciertas tareas tipificadas a nivel biológico, se hayan convertido en especificidad intelectual, raíz y motivo de percibir la realidad en maneras igualmente específicas y que éstas hayan sido el piso fértil en el cual el mito surgió? Quizá nunca lo sepamos, pero lo que es necesario considerar es que el mito no resulta fecundo el considerarlo como sólo una cosa, tampoco resulta conveniente el estudiarlo de manera fragmentada y/o fragmentaria, porque sus implicaciones son profundas, ya desde el mismo hecho de haberse erigido como un tipo de conocimiento (el primero) logrado por el espíritu humano, con ciertas estructuras de pensamiento de las cuales además no podemos desprendernos por completo hoy en día.

C.1 Aspectos epistemológicos. Valor del estructuralismo.

Una cuestión muy común en el estudio de los mitos es la confrontación de su aparente inadecuación a lo que consideramos como realidad “objetiva”, pues nos hablan de fuerzas y de personajes con cualidades sobrenaturales las cuales no logramos descubrir en nuestro mundo más próximo. Sin embargo esa percepción quizá no es la más adecuada pues pone atención en el aparente resultado superficial de historia y desatiende otros aspectos muy importantes del origen y del modo de la estructuración de ella. Jung nos previene al respecto al aclararnos que “la verdad psicológica, es un hecho, no un juicio” (Jung 1963, 31 y 32), por lo tanto para la psicología no es necesariamente importante el contrastar lo que un individuo refiere sobre sus sensaciones y percepciones al margen de si ellas se constatan en la realidad física, para la psicología la mera referencia es contemplada como una verdad psicológica. Para un individuo, no hay una manera absolutamente objetiva frente a los demás de comprobar que él sufre un dolor de cabeza.

Si a lo citado anteriormente le añadimos que el punto de partida de una corriente de pensamiento filosófico puede también contribuir a una diferenciación en términos de su interpretación así como de su consideración en relación a la producción de conocimiento en el hombre, el asunto podemos observar se complica pues se torna más complejo de lo que podría pensarse inicialmente. No es lo mismo ponderarle bajo un sentido de positivismo que desde un idealismo, como tampoco lo es observarle desde una postura empirista que desde una psicologista.

De igual manera, las concepciones y conclusiones se tornan diferentes a partir de la disciplina o área de conocimiento que se adopte para indagar acerca de las diferentes particularidades alrededor del mito, la psicología puede aportarnos unas consideraciones en relación de cómo pudieron ser los modos de asimilación de lo real en torno a las diferentes estructuras de pensamiento y ponderación psico-emocional de los hombres que generaron y desarrollaron las primeras historias, así como lo que pueden subyacer como proyecciones de la psique. La antropología nos puede aportar datos acerca de los medios físicos y de las estructuras de relación entre los hombres que construyeron su inicio. La etnología a través de la corriente denominada estructuralismo, es la que sin duda ha podido aportar más al respecto.

El estructuralismo, como su designación lo indica, es una corriente de pensamiento y metodología de estudio que en opinión de una de sus mejores exponentes, el antropólogo belga, nacionalizado francés Claude Levi-Strauss, puso atención en algu-

nos aspectos concisos en relación con el estudio de algunas historias elaboradas por diferentes etnias humanas. El concepto de estructura apareció temprano en la vida de Levi-Strauss y lo explica mencionando que para él su primer aparición sucedió cuando tenía dos años y que en ese entonces él aseguraba saber leer (cuando a esa edad no era posible que fuese cierto) pero que se dio de esa manera porque él observaba los letreros de anuncio del panadero (*boulangier*) y del carnicero (*boucher*) y que entonces él asumía que podía entenderlos porque era capaz de distinguir en ambos casos la coincidencia de la estructura *bou* en ambas palabras, es curioso cómo se presentó tal evento, pero más adelante, ya siendo adulto el racionalizó, que a final de cuentas lo que el estructuralismo hace es buscar los elementos invariables entre lo que son diferencias superficiales. En el caso de los mitos si bien presentan una diversidad notoria, también es posible encontrar estructuras que se repiten, bases que conservan una forma que aparece y aparece. Coincide con las ideas de los arquetipos de Jung y de las *elementalgedanke* (ideas elementales) de Adolf Bastian quienes proclamaron la unidad psíquica de la humanidad. Para el estructuralismo, a nivel metodológico, es importante el concepto de modelo, a partir del cual busca explicar el fenómeno de significación entre los grupos humanos; el de corte y montaje, que permite enmarcar un fenómeno cultural y reproducir sus circunstancias para comprender cuáles son las reglas bajo las que funciona y por supuesto el factor lógico que se encuentra inserto en ellas. De igual manera y parte importantísima en la concepción de Levi-Strauss es el concepto de orden, pues para él no hay significado sin orden. Otra característica igualmente importante es el prescindir del concepto contemporáneo general de historia como un elemento de juicio para el análisis mitológico. En opinión del francés, al etnólogo le corresponden las estructuras y al historiador los cambios. No puede estudiarse el mito bajo una concepción histórica de tiempo lineal, lo adecuado es observarle bajo la óptica de la acronía, es decir, sin tiempo. Así, cualquier fenómeno cultural, y en este caso el mito lo es, puede ser analizado bajo los parámetros del estructuralismo. Esto es por lo que toca a los aspectos disciplinarios más allegados a los mitos, vía la etnología y la antropología, sin embargo existen otros factores que convergen en el fenómeno mitológico y que pueden ser abordados con otros elementos epistemológicos

Las relaciones del lenguaje con el mito son obvias, pero es necesario observar que el primero establece ciertas constricciones sobre el segundo. Para Henri Bergson el lenguaje es visto como una tecnología humana que ha impedido en algunos aspectos y disminuido en otros los valores del inconsciente colectivo y es a través de él que el

hombre extiende su pensamiento e intelecto, de otra manera el hombre siempre habría permanecido de alguna manera atado a la realidad física tal como lo hacen otras especies. Es en el lenguaje en el que el pensamiento se proyecta y adquiere una dinámica propia más extensa, más fácil y más rápida, la que por otro lado tiende a anular la profundidad de su intuición. Si bien no podemos adjudicar al lenguaje el origen de la lógica, si podemos decir que sin duda está implícita en él bajo la participación de los silogismos con su respectiva conclusión, los que a su vez otorgan una plataforma sumamente importante a la racionalidad. Pero la racionalidad tampoco es la mejor herramienta para la aproximación al mito, no al menos en un sentido de racionalidad superficial e inmediata, y no lo es porque en la construcción de los mitos participa una parte que se liga a la palabra hablada que implica valores de carácter audio-táctil que nos son naturales a ella.

Un asunto más sutil y complejo en relación a porque no utilizar un esquema de la ciencia formal para el estudio de los símbolos y en particular del mito radica en la diferencia de planos sensoriales que demarcan los planos auditivos y visuales respectivamente. La ciencia formal proviene de un modo emergente y de origen visual enfatizado tanto por el espacio euclidiano como decartiano, mientras que el mito es palabra, pero no escrita, es palabra hablada, por lo tanto su ámbito natural lo constituye un espacio acústico, inarticulable y vedado por naturaleza a la “comprobación” visual. De origen, sentido de verdad y comprobación son antagónicos de acuerdo al ámbito sensorial en el que se ubiquen para su estudio y comprensión. El mito es una verdad basada en el sonido, no en la visión. La palabra hablada ejerce su dominio que se manifiesta en la férrea solidaridad de los pueblos tribales por apego al sonido, mientras que como lo han hecho notar Carothers y McLuhan, el alfabeto fonético ha hecho su trabajo destrribalizador y civilizatorio, propiciando la emergencia y consolidación de un espacio visual, en el que el sentido de progreso prima, entendido progreso como la posesión de una opinión propia y verdadera (según el punto de vista de la visión).

El texto La galaxia Gutenberg de Marshal McLuhan es extenso en la argumentación que se dirige a comprobar la importancia de los elementos tecnológicos en relación con los sentidos, su hipótesis central es que el alfabeto fonético fue un elemento que provocó un cambio, durante el Renacimiento, haciendo que la cultura que había tenido una base auditiva, se trasladara a una cultura basada en los valores visuales. El autor canadiense introduce argumentos sólidos en relación a que durante la Edad Media se

generó una preocupación por el estudio del espacio y de la velocidad, mismo que se tradujo en avances en la matemática y la lógica, lo que a la postre daría pie a consolidar las bases del pensamiento científico y sus valores de raigambre visual, contrapuestos a los valores de carácter auditivo que habían dominado desde la antigüedad. Un ejemplo muy claro de estas preocupaciones lo es el desarrollo de la perspectiva (que cambio de valores audio-táctiles a valores matemáticos) y el desarrollo de la exploración (con su consecuente mejoramiento de la cartografía).

C.2 Aspectos Metodológicos.

Si a ello le sumamos el que el método o los métodos de indagación que se ocupen también juegan un papel importante en la información que podamos sustraer del mito, o sería quizá más apropiado decir, de los mitos, entonces se puede uno empezar a percatar que dicha información no solo se amplía sino que se torna más rica y compleja. No es lo mismo el acudir a una descripción, que a un análisis comparativo, que a un intento de definición, o que a una clasificación y división, y menos a un intento de desentrañar la estructura de causa y efecto de los mitos, como tampoco de sus efectos en los individuos que los comparten y los integran a sus vidas como valores de diverso tipo. Por lo que se requiere una ponderación de estos aspectos en conjunto para poder aproximarse a esa complejidad. Algunos de ellos nos ayudan a ubicar su estructura, otros a vislumbrar su forma, otros más a sentir su materia y así sucesivamente.

C.3 Sobre el origen orgánico.

Uno de los aspectos que de inicio es importante tener en cuenta al tratar sobre el mito es la consideración de que es resultado de una serie de procesos de carácter biológico e inconsciente que responden a factores de relación con el medio ambiente y de lo que he mencionado anteriormente como un modo de representarse el mundo a partir de una vida episódica. La necesaria consideración de estructuras orgánicas sobre las que se basan las funciones de todo el cuerpo y de las cuales Jung, por la parte psicológica y Maturana por la parte biológica, derivan el origen de los intentos del cuerpo para su acoplamiento estructural. Esas diferentes estructuras desempeñan funciones que son el origen no sólo de la conducta, sino obviamente de todo ese conglomerado que denominamos vida, la cual es vista por los filósofos como una materia espiritual, "lo humano". A cada evento o suceso vivido le acompañan una serie de respuesta orgánicas que cruzan por emociones de diferente índole, mezcladas algunas veces, sensaciones y percepciones heterogéneas, las cuales una vez experimentadas se tras-

vasan a una tendencia organizativa que es el pensamiento. Pero la sensación orgánica se vive, pero no puede ser analizada por el propio individuo pues es inaccesible para él en esa condición de experiencia orgánica. En el organismo ya es una materia psíquica que no puede ser analizada por ella misma. Pues se mezclan factores de interpretación inconsciente cuyo origen y significación desconoce el propio individuo, es de ahí donde se integran imágenes a emociones, la suma de ambas produce los arquetipos que señalan la dinámica general de la mente de la especie humana, sin embargo sería equívoco pensar que a iguales imágenes percibidas por dos individuos distintos se producirían los mismos arquetipos, eso no sucede, pues cada individuo vive cada imagen de manera diferente, pues cada uno de ellos posee un pasado individual que es propio y exclusivo, además de una serie de predisposiciones orgánicas que son también muy propias. Bajo cierta perspectiva, sabemos que nuestro organismo está constituido de materia, una materia que se relaciona con otros tipos de materia a través de los sentidos, y cada uno de ellos están constituidos para relacionarse también con ciertas formas de energía: la visión con la luz, el oído con el sonido, el tacto con la temperatura y así sucesivamente, y el resultado de ello es percibido, primero, y sentido, y pensado después por diferentes estructuras del organismo, pero esas formas de relación, en el universo energético y material del mundo físico se traducen a su vez en otras formas de interpretación psíquica de la cual no tenemos absoluto control consciente de ellas. Para los órganos que nos constituyen no hay una dimensión “pensable”, la forma de relación que guardan con el mundo es particular de cada estructura y otro cosa es el resultado de la suma de todos esos factores. Ya he hecho mención de la importancia de la corteza prefrontal para la realización de una serie de tareas consideradas intelectivas de orden superior, que pueden ser resumidas en una actividad de análisis y síntesis la cual pone en evidencia un tipo de trabajo en el que prima la mediatez, es decir, para el hombre cada acción y/o evento o fenómeno vivido y observado, está mediado por un lapso en el que se presenta el pensamiento como un elemento ponderativo de esa realidad. A diferencia de la mayoría de los animales, que viven casi por completo en la inmediatez del instinto, el hombre observa, piensa, analiza y sintetiza antes de tomar una acción de respuesta. Aquí recupero, la idea de Oswald Spengler en su texto de *El Hombre y la Técnica* (Spengler 1947, 30), en el que menciona que para él, en la vista anida el binomio causa efecto, mientras que en la mano el medio y el fin, con lo que se introduce una posibilidad de trabajo conjunto de orden complejo y en determinado caso complementario. En la teoría de Merlin Donald (Donald 1991) los antepasados

del linaje evolutivo del homo sapiens contaron ya con esta característica, el caso de los monos capuchinos copetudos marrones es un ejemplo de lo que señala dicho autor como la base biológica de un modo de representarse el mundo a partir de episodios o secuencias en el tiempo y es en él de donde se originaría la base para estructurar historias con un principio, con un medio y con un final. Si se observa bajo una mirada amplísima esta condición del homo sapiens, se puede uno percatar que hay un apego profundo a explicar el mundo y su (¿aparente?) devenir a partir de estructurar historias explicativas. Lo hace lo mismo el arte que la ciencia.

“...el Atlas des Mondes imaginaries, cuyo guión, aceptado por este grupo científico, da fe de esta genética del Homo Signifier, de este progreso de la conciencia que es el progreso de la impregnación simbólica. En el nivel más bajo –excluido de este atlas-, en el nivel pavloviano por así decir, el símbolo aparece en el mundo animal como un complejo de señales.

La famosa garrapata que estudió Uexküll no <<simboliza>>: su universo significativo está hecho con tres dimensiones unívocas; mientras que el perro, y, por lo que parece, en cualquier animal dotado de cerebro, al menos a partir de pájaros, una mímica postural, una actitud <<reflexiva>> demuestra que el reflejo, incluso el instinto, puede quedar –aunque pocas veces, es cierto- distraído de su funcionamiento original. El animal superior tiene actitudes circunspectas, el perro de Pavlov pasa de la señal al signo, y nada impide creer, con el biólogo Adolf Portman, que los animales alcanzan también a representaciones fijas para la especie, unas Urbilder. Pero no se puede negar que es este primate tan especial, este <<mono desnudo>> tan extraño, este primate carnívoro, quien dispone de esta cualidad específica y masiva de simbolización. Quizá sea porque la distancia entre deseo y realidad es mayor en el primate humano, condenado a la <<neotenia>> -la inmadurez-, que en sus primos los simios. Sea como fuere, es en el Homo sapiens donde alcanza su mayor desarrollo el proceso de pensamiento mediato de aprehensión mediante un <<signo>> de los diversos campos de significación. Pero esta simbolización se hace progresivamente.” (Durand 1993, 24 y 25)

¿Tiene el mito paralelismos con la estructura tanto gramatical como sintáctica del lenguaje? ¿Hay similitudes y transferencias entre la disposición de sujeto, verbo complemento, y la de introducción, cuerpo y conclusión de una historia? ¿Existen vasos comunicantes entre la *mímesis*, la *téchne* y la *poíesis* con la triple mimesis de Ricoeur (prefiguración, configuración y refiguración)? Para Jung y Cassirer el origen del lenguaje, en sus inicios más tempranos, y el surgimiento del mito comparten historias de origen, sin embargo el primero lo deriva de dispositivos estructurales y orgánicos del ser humano, mientras que el segundo observa que la pregunta sobre el mito debe compartirse con la pregunta sobre el origen del lenguaje. No puede negarse el hecho de que la concepción filosófica, desde el terreno del idealismo, mantuvo ciertos aspectos de relación con concepciones teológicas en las que se contemplaba como una especie de integración de un orden universal emanado de un concepto de Dios y que había sido puesto en la mente de nuestra especie en particular. Ya en el apartado sobre la conciencia he hecho mención de que a partir del giro cognitivo lo que en un periodo

se denominó mente a secas ha pasado a ser tratado como cerebro-mente, lo que me permite enfrentar el tema aquí tratado, bajo la consideración de que sin duda alguna las estructuras que constituyen el sistema nervioso están estrechamente implicadas en el desempeño simbólico de la especie. Bajo estas condiciones aparentemente no hay una escisión que los separe, sino que responden a condiciones similares. Ya en el apartado del lenguaje he hecho mención de la opinión de Rousseau acerca de la sutileza y complejidad que subyace a la aparición de la coordinación de sonidos y de los diferentes niveles que este contempla. No se trata de una emisión del todo arbitraria, sino que atiende aparentemente a estímulos de carácter motor y emocional que han sido abstraídos, asimilados y transformados en energía psíquica que se patentiza en una dimensión fónica o sonora. Además esta energía psíquica, observada por unos como líbido, por otros como el propio Dios, por otros como la propia energía que mueve al universo en su totalidad, se manifiesta en nosotros a través de las diversas estructuras orgánicas que nos componen, por lo que no necesariamente deben considerarse relacionadas únicamente a una de ellas. De ahí la complejidad de explicar en qué consiste el lenguaje, inclusive para la filosofía ha sido particularmente difícil el precisar de qué se trata, pues en él participan diferentes estructuras orgánicas que cada una de ellas contribuye con su labor para que éste se genere. Entre estas estructuras nos referimos obviamente a la de Broca y la Wernicke y que una vez así dispuestas, da inicio al surgimiento de otra dimensión, que es la comprensiva, que es la que cierra el círculo virtuoso de la construcción comunicativa del ser humano. Justamente uno de los aspectos importantes que no pueden pasar desapercibidos, desde el terreno que he intentado crear, alrededor de la construcción simbólica es el de observar una especie de escalamiento que va del surgimiento del lenguaje (con su articulación del sonido, su especificación referencial, su tipificación sonora que da paso y posibilita la comprensión) a su desarrollo como una dimensión con funciones narrativas complejas. Es decir uno es el aspecto estructural del lenguaje y otro es el aspecto de contenido de ese lenguaje. Interpreto que los elementos constitutivos del mito anidan en el carácter propio de la referencialidad de los objetos y fenómenos que designan las palabras comunes y corrientes, pero lo que existe en el mito como plataforma es un modo de percepción que implica una conciencia espacial y temporal ya definida, concluida y consolidada sobre la que se edifica una representación de la realidad en devenir.

Además aquí ya estamos hablando de un sistema abstracto que se mantiene y se lleva a cabo bajo las reglas de la mente asociativa y que por supuesto ya no se sujeta

necesariamente a las reglas de la realidad física sino a las de un sistema auto-organizado, que no es otro más que el del lenguaje en sentido estrecho. Es a esa estructuración abstracta a la que se refiere Maturana cuando hace mención de que el lenguaje permite concretar distinciones que se observan y/o perciben con los sentidos de la realidad, y que una vez trasvasados al pensamiento se vuelven conceptos abstractos susceptibles de manejarse mentalmente los cuales hacen posible escalar al terreno de los símbolos lo que originalmente fueron iconos e índices y que una vez integrados como materia mental, el hombre puede hacer distinciones dentro de las distinciones mismas. En el pensamiento, se puede volver sujeto de análisis el propio pensamiento, o el propio individuo, o lo que sea o se pretenda. Por ello, el biólogo chileno considera que el observador es una entidad abstracta que surge en una cuarta recursión en el lenguaje, resultado de su concepto de conversaciones y de acoplarse estructuralmente en el lenguaje, a ello le considera la conciencia. Pero la misma constitución de esa conciencia debe verse en dos direcciones; líneas atrás he hecho mención de que el mito se puede explicar a partir de la relación entre el medio ambiente y el individuo, pero el hecho de mencionar a un individuo implica la necesidad de considerarle así gracias a la emergencia de una conciencia que se relaciona con un devenir en la realidad y que de ahí ese individuo va a extraer los elementos o partes que van a darle materia y cuerpo al mito, sin embargo esos elementos o partes a su vez son los que permiten la emergencia de ese estado que se denomina conciencia y que bajo todas estas premisas puede uno preguntarse si es pertinente y adecuado escalar el término a otro ligeramente diferente que sería el advenimiento de una autoconciencia.

C.4 El factor psicológico.

No es del todo desdeñable este escalamiento, sobre todo si se considera que el propio acomodo y disposición de sujeto, verbo, complemento conllevan implícita la posibilidad de iniciar con un sujeto que eventualmente puede prevalecer desde el propio pensamiento, como una dimensión emergente (la del ego), que se afincará cada vez más lo que eventualmente se traduciría en la sensación “andante” de individualidad y de separación de la realidad, esa dimensión a la que hace referencia la filosofía occidental del “yo pienso”, mencionada desde el primer capítulo. Y que por menos que se quiera constituye un indicio de posibilidad de ese estado psicológico de disyunción con la realidad, pero que si bien he mencionado que mito y arte comparten una sensación metafísica de empoderamiento, en este caso y en este estado de cosas, en el mito

mismo estarían las condiciones para que más adelante, y por un énfasis sobre el sujeto, se de origen a una forma de enfocar la relación con la realidad en la que prime el sujeto observador y enjuiciador, aparentemente imparcial por el que muchos siglos adelante propugnará la ciencia y en el cual ese observador se ve a sí mismo como escindido y algo diferente a esa realidad sobre la que ejerce su juicio. Hasta aquí, ese sujeto es ya, en una buena medida, un ente mental, no sólo físico y concreto como la realidad, sino un ente resultado del ejercicio de la facultad de lenguaje así como de la dinámica mental que le es propia.

Al tratar sobre el mito debe tomarse en consideración que es el factor de lo real el que permite emerger ese estado polar de diferenciación y al mismo tiempo de mismidad. Se trata de un sistema nervioso que sea capaz de interpretar la realidad, pero que al mismo tiempo él comparta aspectos de estructuración en su dimensión interpretativa con ese factor de lo real. No es absurdo e impertinente mencionar que como aparato cognitivo el sistema nervioso es resultado de un diálogo con el medio que le rodea, y que de ese medio surge un modo de correlación en el que ambos se modelan y modulan continuamente, las leyes que rigen a uno están implícitas en el otro, del mismo modo que el sentido capta lo que el medio le ofrece como estímulo, lo es que el propio medio ha establecido como universo por percibir al estímulo percibido. Por lo que en la función de cada sentido está implícito como posibilidad captar lo similar como lo diferente. Recuérdese aquí el planteamiento que hace Maturana en relación a cómo iniciamos el proceso de adquisición de experiencias y su acoplamiento a los diferentes niveles de acoplamiento estructural con el espacio en el que empezamos a movernos. Todo inicia desde la asimilación de valores de unidades simples a unidades compuestas y como el organismo empieza a realizar distinciones en el espacio y más adelante pasa a realizar distinciones de unidades y de composición de unidades y llega un momento en el que es capaz de llevar a cabo distinciones dentro de las distinciones. En el mito estas funciones están presentes desde sus elementos más básicos, pues en él se concreta la distinción así como la similitud o mismidad. Es de ese juego y resultado de donde extrae parte de su materia más concreta, pues no se refiere sólo a lo que el mito puede decir, sino al hecho más profundo de erigirse como un modo de relacionarse al sistema nervioso con ese factor de lo real.

Baste con echar una mirada general sobre los contenidos del mito, en él aparecen referencias diversas a objetos como piedras tanto como a animales y a formas:

el círculo. La relación de esos elementos naturales de la fauna así como los de los espacios por ellos ocupados nos sugieren fuertemente que para el Homo sapiens, ambos se le presentaron en términos de condicionar su propia existencia, en un caso como sus predadores, y en otro como ambiente hostil, pero si utilizamos otro elemento que debió estar presente –es decir, la imaginación- podemos aproximarnos a un escenario en el que todos esos elementos se le presentaron como fuerzas extrañas a las que había que hacer frente. En el estar rodeado de animales y de cambios climáticos en conjunción con los sentidos orgánicos de los que es dueño, se conformaron tanto percepciones como conductas que se fueron asentando cada vez más como parte de su devenir tanto biológico como cognitivo, lo que devino en psicológico. En este mismo horizonte se debe tomar en cuenta que, como ya mencioné líneas atrás, el peso del inconsciente siempre ha estado presente por lo que no puede olvidarse como algo constitutivo de la psicología de ese momento. Para Joseph Campbell (Campbell 1959) fueron los animales quienes fungieron como tutores de la humanidad, de ellos a través de las neuronas espejo, se establecieron conductas rituales que dan testimonio de esa fuerza contemplada por los mitólogos como el “animismo”, que se refiere justamente en observar a la naturaleza como susceptible de imbuirse de un sentido de “ser” activo y de humanidad.

Jung menciona (Jung 1995) que muchos primitivos consideran que el hombre posee una alma selvática que regularmente está encarnada en un animal o inclusive en un árbol y con la cual mantiene una identidad psíquica, ahí mismo Jung hace mención que el eminente etnólogo francés Lucien Levy-Bruhl le denominó “participación mística” con lo que se puede suponer que ha existido un modo de relación a través del inconsciente, el cual nutre de imágenes al consciente y de igual manera le otorga sentido a algunas de sus acciones. Pero también debe tomarse en cuenta que en ese conjunto de relaciones con el medio ambiente, también se presentó la relación compleja de supervivencia dentro del tejido de la fauna presente, dientes de sable, leones, mamuts, etc., fueron motivo de temores y de deseos de caza de esos hombres, generando un mundo de emociones e imágenes que afectaban su inconsciente. Dentro de la relaciones chamánicas típicas se encuentran presentes siempre los animales, pues ellos actúan como alter ego de los médicos brujos. Sobre objetos como las piedras se generó un universo de sensaciones y proyecciones de la psique que ha quedado patente en entierros, amontonamientos, disposiciones de altares primitivos que dan cuenta también del uso del círculo como otro elemento simbólico que regularmente alude a

aspectos cíclicos del espacio astrológico, pero también acerca de los ciclos de la vida de la naturaleza y del hombre mismo. Aunque corresponden a periodos sumamente tardíos en relación con el probable origen y principio del mito, quedan como testimonio de esto último los sitios de Gobleki- Tepe (ca. 11500 a. C) Stonehenge (ca. 2600 a. C.) El asunto es que piedras, círculos y animales ocuparon un lugar preponderante en el universo simbólico de ese tiempo y de esos hombres, todo ello como materia y participación del inconsciente.

Pero cuando menciono ocuparon, lo concibo como un conjunto de fuerzas activas y vivas, todavía no como conceptos obviamente, pues de la continua vivencia de todo ello como un conjunto continuo es de donde debió de extraer su materia la capacidad de categorización la mente humana. También a eso deseaba hacer referencia al inicio de este apartado cuando hice mención de que es diferente la perspectiva que podemos tener sobre el mito si aplicamos criterios de un pensamiento moderno o actual, en contraste con el ponderar la importancia del surgimiento del mito a partir de lo que había antes de él, o sea, nada de lo que hoy denominamos humano. Los mitos no fueron creados por un hombre en particular, constituyen la creación cooperativa de muchos individuos y de evolución a través del tiempo. Además los mitos no se refieren a cosas materiales sino a *“fuerzas que surgen en el interior de la conciencia”* (Cassirer 2003, 25) y que se hacen patentes a través de modos de representación que la conciencia postula. De alguna manera son proyecciones de la conciencia creativa por lo que el análisis de los mitos no debe centrarse en la objetividad de lo contado, sino en la fuente de donde surgen y se originan, la cual por supuesto, es totalmente objetiva.

El avance fue paulatino y secuencial, en el sentido de que fueron sumándose factores diversos que eventualmente pudieron, algunos de ellos haberse ganado, pero también perdido en el transcurso de la formación de esa estructura que he mencionado como emergente y que sin duda no termina de formarse hasta nuestros días.

C.5 Los sueños

Otro factor sumamente importante para la construcción simbólica y el mito, han sido los sueños, pues ellos emergen del inconsciente, tanto del pasado y de las profundidades más remotas como de eventos recientes. Los sueños se erigen como un elemento conciliatorio y de diálogo entre la mente conciente y el inconsciente, tanto individual como colectivo. Existe una historia documentada muy extensa de diferentes tiempos, acerca de cómo han tenido una consideración muy importante para los

hombres. No desconocemos relatos en propiamente cualquier cultura humana y de sus implicaciones con el destino y con la historia de ella. Para Jung, desempeñan una tarea conciliatoria entre esas capas bajas del inconsciente y la vida activa del hombre, a diferencia de Freud (para quien el subconsciente es una especie de desván de los deseos reprimidos de la vida), para Jung el inconsciente es una parte de su psique que participa activa y positivamente como elemento de guía para conciliarse con su realidad externa e interna, y en ese sentido es tan real como el mundo cogitativo del ego. *“...el sueño surge de una parte del alma que no conocemos y se ocupa de la preparación del día siguiente y de sus acontecimientos.”* (Jung 1963, 32)

Los sueños surgen como una materia de la psique, que lo mismo presenta aspectos históricos personales muy antiguos que contemporáneos, y que como ya mencioné en el apartado del inconsciente, el austriaco lo concibe como una semilla que se dispone sobre un piso cada vez diferente, según el hombre y su relación con el medio y que se relaciona con todos los factores de la realidad, una veces encontrando piso fértil y otras un ambiente adverso al cual debe acoplarse. Para Jung la Psique está formada por diferentes partes, en principio establece una división dual que refiere a una parte inconsciente y una consciente; en la primera se ubican la conciencia de la sabiduría del cuerpo, el sí-mismo (que es la conciencia contenida en un cuerpo específico), la Sombra o lado oscuro (que es el equivalente al subconsciente freudiano) y el ánima-us (que es la pronta disposición a reconocer en hombre y mujer al par del género opuesto); en la segunda se encuentra el umbral de la conciencia, el ego (o Yo, centro de la conciencia, o en los términos en los que he visto haciendo referencia sería el origen de la autoconciencia) y la persona-ae (que es el papel o rol social que nos toca desempeñar frente a los demás). En el transcurso de su integración y relación de la psique con el medio ambiente que le rodea se logra madurar el proceso de individuación, el cual vemos se va gestando por las cuatro etapas cognitivas de las que hace referencia Piaget. Ese proceso de individuación es lo que observamos como consciente, sin embargo esas dos partes citadas líneas arriba se interconectan y retroalimentan mutuamente en cada persona. Los deseos más bajos y sublimes, los instintos más crudos y agresivos, aspectos como el altruismo y lo moral se encuentran en el inconsciente (regularmente como parte de la Sombra, pero no únicamente ahí), pero es la dimensión del yo consciente el que regularmente se encarga de mediarlos y encausarlos positivamente. Cada acto y evento de carácter físico-material que vivimos lo asimilamos mentalmente (recuérdese que lo mencionado en el apartado de los modos de asociación que posee la mente nos

permite trasvasar la realidad material a una sustancia mental que ya no es el mundo directo) y una vez transformado en materia mental se ve sujeto a las propias leyes de asociación del inconsciente las cuales guardan un carácter de determinación muy fuerte y de mayor peso que el propio consciente. “...el sueño es una serie de imágenes aparentemente contradictorias y absurdas, pero contiene un material de pensamientos que, traducido, arroja un sentido claro.” (Jung 1963, 32) De ahí que exista una literatura extensa y documentada acerca de su importancia en la historia de la humanidad, y no es mera coincidencia que se haya visto regularmente asociada con el porvenir. En numerosos casos los sueños se han interpretado como una entidad que desea comunicar cosas al individuo sean ésta de carácter individual o colectivo. En el texto del cual están extraídas estas citas, el connotado psicólogo da cuenta de una serie de sueños que son susceptibles de interpretarse en diferentes direcciones de acuerdo a la historia personal del soñante así como a sus circunstancias colectivas. Para el psicoanalista experto resulta de particular ayuda el conocer de ellos con el fin de poder formar un perfil completo tanto del consciente, como del inconsciente del soñante. Es en el sueño donde se ubican valores simbólicos de carácter colectivo como individual y no pueden ser descartados fácilmente en su participación de la construcción mítica. Por otro lado Jung menciona:

“¡El alma no es de hoy ¡ su edad cuenta muchos millones de años. Pero la conciencia individual es sólo la inflorescencia y fructificación estacional que nace del perenne rizoma subterráneo, y esa inflorescencia y fructificación se encuentra en el mejor acorde con la verdad cuando incorpora a su cálculo la existencia del rizoma, pues la red de raíces es la madre de todo” (Jung 1963, 16 y 17)

Lo que refiere que un contenido natural de los sueños se haya en la historia tanto evolutiva como en el transcurso de vida del individuo, corresponde así a los planos tanto filogenéticos como ontogenéticos, de acuerdo a los planteamientos que hace la biología al respecto. El sueño no es una cuestión que podamos asignar a una estructura específica del organismo, digo más allá de ubicarla en el cerebro, por lo que no es una “cosa” que pueda ser analizada como eso, objeto. Se trata de una función orgánica de varias especies y que en nuestro caso resulta difícil de comprender. Lo importante es que por su propia estructura aparentemente irracional nos coloca en la insoslayable situación de tomar en consideración y parte de ese universo simbólico que participa en el mito.

C.6 La imaginación.

Al inicio de la introducción del texto *Estructuras Antropológicas del Imaginario* (Durand 2006, 25) el autor aborda la condición de la imaginación y del imaginario a

partir de los criterios de la filosofía particularmente occidental y francesa, desde la que es vista como “la loca de la casa”, “señora del error y de la falsedad” a la que además hay que “poner en cuarentena”, pues se observa bajo la consideración de que está asociada a la sensación, por lo que carece de valores racionales. Sin embargo ya he hecho mención de que esta es una posición epistemológica que no resulta adecuada para el estudio de la imaginación en relación con el mito. Aun bajo la consideración de que sea carente de lógica, lo que se impone es su forma peculiar de ligar aspectos de la realidad que son en ocasiones antinómicos. Una buena parte de la importancia de la imaginación radica en las maneras aleatorias, pero sobre todo creativas, en las que mezcla elementos. La imaginación encuentra su origen en la imagen, pero no es algo que sea exclusivamente atribuible a la imagen, sino a los modos en los que la mente humana, incluido el sueño como uno de sus sitios fértiles, liga, complementa, contrasta y articula de forma simbólica las más de las veces de forma inconsciente. Ya hice mención de que un arquetipo es la conjunción de una imagen a una emoción. La imagen no está desposeída de valores numinosos y psíquicos profundos, no me refiero a que todas las imágenes que recibimos sean igualmente fuertes en nuestro acervo inconsciente, sino al hecho de que cuando nos confrontamos con algunas de ellas se quedan improntadas como emociones en nosotros, emociones que presentan un valor existencial valioso para nuestra psique. Sin embargo, no podemos, nosotros mismos saber cuál es ese valor., pues el consciente no tiene acceso directo a conocer el inconsciente. Las postulaciones simbólicas que se presentan al organismo a través de la imagen son complejas pues la visión, como ya he presentado en el apartado sobre los procesos cognitivos de la visión, no se limitan a una percepción física simple del espacio. El hecho de que en nuestros ojos existan estructuras que capturan calidades de luz que le sirven a nuestro organismo para determinar procesos metabólicos ligados a su vez con ciclos ambientales anuales, así como a determinar sobre ritmos circadianos cotidianos, establece una serie de factores complejos a los que el consciente no tienen el menor acceso posible, no se digan las emociones.

La imagen tiene implicaciones muy fuertes con la memoria, aunque en apariencia no más que el olfato. Sin embargo mediante experimentos muy sencillos, como observar detenidamente una forma geométrica, pongamos por unos 20 segundos, para después desplazar nuestra vista a una superficie en blanco, terminaremos por observar una especie de fantasma de esa forma geométrica, pero esta vez, regularmente invertida, con ello nos percatamos que parte de esa memoria anida en las mismas estructuras

de los ojos y no necesariamente en el cerebro, donde quizá hemos estereotipado sus funciones en lo que concierne a la memoria de la visión. De manera igualmente estereotipada, tendemos a creer que si cerramos nuestros ojos y nos concentramos en recordar a nuestra persona más querida, lograremos que ésta se presente visualmente en la oscuridad de nuestra imaginación. Eso no sucede nunca.

Quizá en la única situación donde podamos referir que observamos imágenes “reales” sea en la rememoración de nuestros sueños. La mayoría de las personas pueden referir de haber observado paisajes, animales, ambientes, personas, etc., y es que, como nos lo hace saber Jung, los sueños y las imágenes que en ellos se generan poseen un valor simbólico evidente y muy importante para el psicoanalista avezado. Esas imágenes poseen una fuerza psíquica diferenciada y no siempre pueden interpretarse como ligadas a su fuente de origen, o en relación a los valores de significación de los cuales partieron. Me explico, si nosotros observamos un insecto como una mariposa en un contexto ambiental específico, su interpretación simbólica por el inconsciente no necesariamente se limita a esa situación empírica en particular, sino que se extiende a adquirir otros valores y otros sentidos diferentes, pues trabaja más sobre un conjunto de relaciones simbólicas complejas. Esas relaciones no necesariamente se constriñen a criterios intelectivos conscientes de orden inmediato, sino que la propia psique establece sus criterios que guardan mayor cercanía con criterios de carácter biológico y existencial, por lo que responden a niveles de jerarquía y de sentido psíquico que inclusive están en ocasiones vedados para el propio individuo.

Por otra parte, tenemos muy arraigado el planteamiento postulado por el empirismo de que las imágenes ingresan en nosotros y que es en el cerebro, con ayuda de la memoria en donde las “guardamos”. Recupero mi argumento de que a nuestro organismo no ingresa nada. Pensamos en ellas como si fueran recuperables y que al cerrar los ojos, nuestra memoria las va a proyectar en la pantalla interna de nuestra mente. No obstante, durante el periodo de vigilia, por más poderosa que sea nuestra imaginación, escasamente generamos imágenes al cerrar nuestros ojos y concentrarnos.

Al inicio del libro *Catching the Light. The Entwined History of Light and Mind*, su autor, el profesor de Física de Amherst College, Arthur Zajonc (Zajonc 1993, 3) nos recuerda acerca de diferentes casos de personas que han sido operadas para recuperar la visión, tanto ciegos de nacimiento como el caso de un individuo que perdió la vista a los diez meses de nacido y que cincuenta años después se le practicó un trasplante de

córneas, y hace mención de los denodados esfuerzos de los médicos que los operaron para devolverles una visión normal. En todos estos casos la implantación de partes físicas perfectamente sanas no ha resuelto el problema de recuperación de una visión normal. A través de otros experimentos con gatos se ha podido constatar que aquellos animales que durante los primeros meses de maduración neurológica, han sido “bloqueados” en su percepción visual, quedan ciegos de por vida, lo que señalaría la tremenda importancia de someter a estímulos visuales las estructuras físicas (los ojos) durante el periodo de niñez, a fin de que se complete el cableado entre esas estructuras y las áreas neurales que se encargan de la contraparte correspondiente.

Dos cosas importantes a destacar como consecuencia de lo antes dicho aquí; primera, sería que las personas ciegas de nacimiento, no adquieren la visión por el simple hecho de recibir unas córneas sanas, entonces la visión y la correspondiente captura de imágenes del mundo físico no es una cosa que señale que vemos solamente con los ojos, sino que se requiere de la maduración de las áreas neurales destinadas para esa labor en nuestro cerebro; y segunda, que las personas ciegas de nacimiento no carecen de imaginación, sino que esta se logra producir por la actividad y participación del tacto, del oído y por supuesto de lo motor. Con las correspondientes valoraciones simbólicas y espaciales que le acompañan.

“La imaginación es <<ciega>>. ¿Qué significa este calificativo? Con el separa Kant el pensamiento de la imaginación, pues según su enfoque se piensa únicamente cuando se han formado los conceptos (labor del entendimiento), por medio –y sólo por medio- de la formación de juicios; imaginar no es pensar; es un paso previo al pensar. Más adelante llamaré a la imaginación <<síntesis figurada>>

La síntesis figurada [...] debe llamarse síntesis trascendental de la imaginación, a diferencia del enlace meramente intelectual. Imaginación es la facultad de representar en la intuición un objeto sin que esté presente. Más como toda nuestra intuición es sensible, pertenece la imaginación a la sensibilidad. [...] Sin embargo [...] es la imaginación en este respecto una facultad de determinar a priori la sensibilidad, y su síntesis de las intuiciones, conforme a las categorías, debe ser la síntesis trascendental de la imaginación [...] Como síntesis figurada, distínguese de la intelectual (que se hace sin la imaginación, sólo por el entendimiento) En cuanto la imaginación empero es espontaneidad, la llamo también a veces imaginación productiva, distinguiéndola así de la reproductiva, cuya síntesis está exclusivamente sometida a las leyes empíricas.” (Zamora 2008, 163 y 164)

Debido justamente a que la imaginación es una cuestión mental, su materia es simbólica predominantemente y como he mencionado antes posee facultades aleatorias propias tanto como lo que menciona aquí Kant de carácter reproductivo pero su importancia radica en trabajar con contenidos simbólicos que son susceptibles de rebasar los orígenes sensoriales de los cuales proviene, de manera que la imaginación en realidad no trabaja con imágenes como tales, sino con una ecuación psíquica que las contiene y que mantiene un grado de abstracción propia, que permite retrotraer y articular su

contenido en forma de sentido para la conciencia y el inconsciente. Es decir, sin duda, guarda una relación empírica con la adquisición de imágenes físicas las cuales se mantienen en la memoria como un acervo del cual se dispone a veces a voluntad u otras se presentan por sí mismas a partir de estímulos, esa forma de imágenes puede aplicarse al concepto de imágenes reproductivas empíricas de las que hace mención Kant; así como de las otras que refiere como de imaginación productiva y/o creativa, las cuales se presentan al individuo de manera espontánea y en ocasiones súbitamente. A ellas regularmente no las podemos concitar voluntariamente, pues al parecer se logran a partir de proporcionarle bastas cantidades de información compleja al organismo, para que mediante un proceso casi por completo desconocido, se logre generar una idea o imagen regularmente clarificadora y resolutive de un problema complejo. A ese tipo de imágenes e imaginación debemos sumarle el hecho de que no todas las actividades que requieren de imaginación utilizan el mismo sentido y/o concepto de ésta, baste con pensar en los dos tipos de imaginación, así como de los procesos que la hacen posible, en los casos de un matemático versus un poeta. Sin duda ambos la requieren, pero también sin duda ambos la hacen aparecer de maneras distintas en su trabajo. Así que no podemos tener un concepto estereotipado de la imaginación o de lo imaginario, pues como ya mencioné al inicio de este apartado, la imaginación se relaciona mucho con las imágenes, pero no depende exclusivamente de ellas, ni de la necesaria participación del aparato visual humano.

Tampoco resulta fecundo y clarificador el limitar el origen y potencia del imaginario a meros aspectos empíricos, es decir basados en y a partir de experiencias vividas en la realidad, ponerse en una situación así nos arrojaría a la enorme confusión de no poder explicar porque se presentan “constantes” simbólicas a través del tiempo y en lugares tan alejados unos de otros. Situación similar si nos colocamos en las circunstancias de explicarlo bajo la perspectiva de la psicología general o de lo meramente social, ni siquiera con los parámetros freudianos acerca de la libido como fuerza originaria única del vivir del hombre con su planteamiento de la represión por la conciencia activa. Resultado similar si intentamos aproximarnos a su comprensión si lo hacemos bajo la sombra de sólo ciertos aspectos parciales, trátense de los que se traten.

C.7 Implicaciones del imaginario con lo motor.

Lo que nos propone Gilbert Durand (Durand 2006, 44) es que debemos aproximarnos a través de un horizonte antropológico, en el que junto con Lewin se tomen en cuenta los imperativos biopsíquicos del individuo en comunión con las intimaciones del medio.

“En *El agua y los sueños* – a propósito de E. Poe- y en *La terre et les Reveries de Repos* [La tierra y los ensueños del reposo], Bachelard aclara que “los símbolos no deben ser juzgados desde el punto de vista de la forma [...] sino de su fuerza”, y concluye valorizando al extremo la imagen literaria “más viva que cualquier dibujo” porque trasciende la forma y es “movimiento sin materia”. Esta mera cinemática de reconsiderar el esquema clasificador de los símbolos es confirmada por muchos psicólogos. Para algunos la “constancia de los arquetipos” no es la de un punto en el espacio imaginario, sino la de una “dirección”; y declaran que esas “realidades dinámicas” son las “categorías del pensamiento”. Pero sobre todo es Desoille el que parece relacionar más claramente las “imágenes motoras” con los modos de representación visuales y verbales, mostrando incluso que esta cinemática simbólica es dinámicamente mensurable puesto que en los actos mentales de imaginación del movimiento hay una diferencia del orden del 15 al 20% con el metabolismo en reposo. Por lo tanto son esas “imágenes motoras” las que podemos tomar como punto de partida psicológico de una clasificación de los símbolos. Resta saber en qué dominio de la motricidad encontraremos esas “metáforas de base”, esas grandes “categorías vitales” de la representación.” (Durand 2006, 49 y 50)

Es decir, que sí podemos partir de las dominantes reflejas, pero debemos poner especial atención en cómo éstas se relacionan a partir de esquemas claros tomando como base su relación con la realidad, sobre todo y particularmente aquellas que parten de una base motora, como el desplazamiento, la verticalidad, el engullimiento, por supuesto la reproducción sexual, pero ellas, repito en comunión con el medio, incluidos naturalmente otros individuos, y siempre y cuando se entienda que mucho de su potencial simbólico radica en su carácter motor, pues es en el en el que se afina y actualiza. Estas dominantes reflejas son las que participan como fuerzas constituyentes de las diferentes formas de representación simbólica interna,

“Piaget explicita que “puede seguirse de una manera continua el pasaje de la asimilación y la acomodación sensoriomotriz [...] a la asimilación y la acomodación mental que caracteriza los comienzos de la representación” ya que ésta –y especialmente el símbolo- no es más que una imitación internalizada, y los fenómenos de imitación se manifiestan sino desde el primer mes, por lo menos sistemáticamente desde el sexto, donde la imitación del cuerpo propio se convierte en una regla constante”. (Durand 2006, 54)

Esto se complementa muy bien con lo propuesto por Marc Jeannerod y de lo cual he hecho referencia en el apartado de las neuronas espejo, que son las responsables de diferentes funciones cognitivas cuya base es precisamente la imitación. Para él los diferentes tipos de movimientos son susceptibles de interpretarse como constelaciones motoras o precisamente “imágenes motoras” las cuales se vuelven conjuntos coherentes y significativos de movimiento, en el ejemplo que él utiliza se refiere a estudiantes de violín que aprenden al ver a su maestro tocar el instrumento, donde se entiende que el movimiento es interpretado en un segundo nivel simbólico como estructura musical. Se entiende también, y por otra parte que a nivel cerebral todos estos “datos” no son tratados como música sino como un conjunto de estímulos y pulsiones que se integran para lograr un nivel de acoplamiento estructural en el aprendiz con su maestro, como

una constelación motora que eventualmente un observador externo objetiva como conducta musical concreta. Para la elaboración de imágenes físicas gráficas, en mi opinión de artista visual, sucede lo mismo, sin duda los inicios de nuestras habilidades de dibujo cruzan por un largo y continuo entrenamiento que incluye la educación de la vista, pero claro coordinada y sujeta a un desarrollo paralelo motriz de la mano, que podemos denominar, ya como producto terminado como imitación de la realidad. Aunque claro, bajo el escenario aquí planteado, y respetando los términos de Piaget, lo que se da es una asimilación de pautas de visualización de formas a ciertas rutas motrices lo que da como resultado el fenómeno que los filósofos denominan representación de la realidad o copia de la realidad. No es copia de la realidad, como ya lo he dejado explicado en el apartado relativo al pensamiento aristotélico sobre la *mímesis*, la *téchne* y la *poíesis*.

Lo que nos plantea aquí Piaget, es que hay una asimilación entre los movimientos o dominantes reflejas y los eventos en los que estas se generan en el factor de lo real, no es otra cosa a lo planteado en términos generales por quienes han estudiado las funciones de las neuronas espejo: una parte muy importante de la simbolización encuentra su origen en el universo motor humano y sus imbricaciones conductuales, en las que además participan también el oído y el sonido, pues como ya he mencionado en el trabajo de las neuronas trimodales, para cualquier individuo sano es posible deducir a partir de escuchar ciertos sonidos clave, lo que otro u otros individuos estén haciendo. Y son las tres dominantes reflejas concretas: de postura vertical, de engullimiento y de carácter sexual, las que eventualmente se constituirán como elementos intermedios entre los reflejos simples y los asociados y que marcaran pauta para el desarrollo de la asimilación de elementos de la realidad y su concreción en pautas simbólicas. De estas tres dominantes reflejas se desprenden de manera absolutamente natural los diferentes tipos de gestos motrices que contemplan tanto las intencionalidades internas de movimiento y los traslapes simbólicos de estos gestos en la atmósfera significa en la que se practiquen. Por lo que a ello no escapa la propia producción de herramientas y utensilios, tal como lo ha desarrollado Leroi-Gourhan en concordancia con lo planteado por Bachelard, pues ellos dos encuentran que se puede igualmente realizar una clasificación básica en la que se destaque la relación con la tierra, en la que quedarían contemplados los gestos de percusión, de quebrar, de cortar, de modelar, otra segunda la del fuego que propicia los gestos de fundir, coser, calentar, secar, deformar, y una tercera proveniente del agua, que proporcionaría el lavado, la dilución, el deshielo, y una cuarta y última en la que quedaría el aire, con sus gestos de secado, avivamiento del

fuego y de la limpieza. Se entiende que estos gestos se ven complementados con las materias primas del ambiente circundante y los diferentes estratos de altura así como el tipo de terreno en el cual se viva. Para Lewis Mumford es posible trazar un perfil de la técnica a partir del lugar en el que se viva, se refiere a los diferentes especímenes en el linaje evolutivo del homo sapiens así: de lo alto de la montaña se deriva el martillo y el pico, demanda de la mina de lo que se desprenden las actividades de la excavación y el oradaje; del bosque se obtiene el hacha y la sierra, de las que se desprenden el talado y el aserrado; más abajo en las colinas se utilizan el bastón de mando para el pastoreo que eventualmente puede ser utilizado también como vara para penetrar el terreno y sembrar, de las que se desprenderán actividades como el hilado, el telar y el huso asociados a la producción y confección de telas; finalmente el habitante de las riveras de los ríos y de las costas del mar, de donde se originaron el uso de las agujas y su consecuente actividad paralela, el tejido de redes para pescar.

En cada una de estas actividades deben contemplarse los gestos que las hacen posible como un elemento intermedio que transita de lo sensoriomotriz, a lo imaginario y que desemboca en lo simbólico como conducta, así las herramientas y utensilios son resultado de una red compleja de gestos. Si unimos estas concepciones de Durand y Leroi-Gourhan al concepto de “affordances” propuesto por J. Gibson, se puede vislumbrar como estos autores trabajando desde diferentes disciplinas observan las implicaciones tan importantes que tiene el aspecto motriz sobre la construcción de sentidos espaciales que se traducen en sentidos de significación y simbolización de los movimientos en el espacio circundante. Por menos que se quiera, intercalada entre la percepción empírica y la respuesta motora queda como posibilidad la imaginación, pues a partir de los conjuntos de movimientos que observamos desempeñar por nuestros semejantes, es como podemos imaginar que se proponen a final de cuentas.

Esto es importante también por el hecho de que Piaget es el que liga lo que él denomina “esquemas afectivos” al conjunto de herramientas, pues en su opinión la presencia de los padres, es vista, durante cierto periodo de la infancia temprana, como un ambiente en el cual, al padre se le observa por el infante, como un distractor de la principal herramienta alimenticia (la madre), pero también es visto como el poseedor de todas las herramientas, por lo que es concebido afectivamente como el facilitador de muchas actividades y con cierta envidia. Pero el asunto no para ahí, pues el epistemólogo opina que esos esquemas afectivos van más allá de meros esquemas personales y se erigen como verdaderas categorías cognitivas. (Durand 2006)

Pareciera que todas estas consideraciones no vienen al caso, pero el texto de Durand nos aclara que a nivel metodológico él se inclina por esta perspectiva antropológica para entender el mito pues une la reflexología, la tecnología y la sociología como tres disciplinas de aproximación hacia un modelo al mismo tiempo con un lado tripartita (esas tres disciplinas) y otro bipartita (régimen nocturno y régimen diurno), y lo hace así porque encuentra que no es contradictorio e integra al mismo tiempo los resultados de diferentes investigadores tan connotados como Dumézil, Leri-Gourhan, Piganiol, Eliade, Krappe y otros reflexólogos y psicoanalistas.

“Luego, porque la tripartición de las dominantes reflejas está reducida funcionalmente por el psicoanálisis clásico a una bipartición; en efecto, la libido en su evolución genética valoriza y relaciona afectivamente de una manera sucesiva pero continua, las pulsiones digestivas y sexuales. Por consiguiente, puede admitirse, por lo menos metodológicamente, que existe un parentesco, cuando no una filiación, entre dominante digestiva y dominante sexual. Sin embargo, en Occidente es tradición –y veremos que dicha tradición descansa en los datos mismos de la arquetipología– dar a los “placeres del vientre” un destino más o menos tenebroso, o por lo menos nocturno; en consecuencia, proponemos oponer ese *Régimen Nocturno* del simbolismo al *Régimen Diurno* estructurado por la dominante postural, sus implicaciones manuales, visuales y, acaso también, sus implicaciones adlerianas de agresividad. El *Régimen Diurno* concierne a la dominante postural, la tecnología de las armas, la sociología del soberano mago y guerrero, los rituales de elevación y la purificación; el *Régimen Nocturno* se subdivide en dominantes digestiva y cíclica; la primera subsume las técnicas del continente y el hábitat, los valores alimenticios y digestivos, la sociología matriarcal y nutricia, y la segunda agrupa las técnicas del ciclo, del calendario agrícola y de la industria textil, los símbolos naturales o artificiales del retorno, los mitos y los dramas astrobiológicos.” (Durand 2006, 60 y 61)

Quizá no sea necesario insistir demasiado sobre las implicaciones simbólicas de los dos regímenes, tanto el diurno como el nocturno, eso tiene cruce naturalmente con el tipo de especie que es el homo sapiens, pues propiamente el grueso de sus actividades naturales de sobrevivencia, se llevan a cabo durante el día lo cual imprime un matiz específico en relación con su afecto por lo iluminado, claro, nítido y en palabras llanas lo “evidente”, en contraste con todo aquello que le resulta oscuro, borroso, ambiguo, sumido en la penumbra, y que se ha trasladado como las designaciones lo indican a referir valores polares en el uso de su lenguaje y de lo que de ellos se desprende a nivel simbólico obviamente. En el mito, este planteamiento por un lado tripartita y por otro bipartita, ocupa un lugar fundamental ya que es la que le imprime un carácter creativo, desprendido de lo meramente sensorial-perceptivo, pero sin perder su capacidad de encontrar y proyectar sentido sobre la vida de los hombres en su relación con su mundo tanto exterior como interior.

Sin tomar en consideración mínimamente lo motor, ¿cómo podríamos explicarnos el origen ulterior de la disposición de ese sistema para extraer las leyes que conforman

la estructura del mito? En la conducta de los monos capuchinos copetudos marrones no hay sólo una necesaria participación de una conciencia incipiente, sino un modo de relación de un sistema nervioso que permite hacer surgir ambos. Es un camino de dos vías, se trata de una dinámica de recursividad entre el medio y el organismo y las estructuras que lo conforman. Por lo que no se puede decir que el origen del mito se reduce a una mera interpretación conciente de la realidad por un individuo, mientras no se tome en consideración la necesidad de explicar cómo fue que se formó ese nivel de conciencia en él.

Aquí debe tomarse en consideración de manera muy importante e intercalar los modos de referencia asociada mencionados anteriormente como índice, ícono y símbolo que la mente poseyó en el alba del surgimiento del lenguaje. Como ya he hecho mención, de esos modos de asociación que la mente posee, surgieron las bases de esa facultad de lenguaje en sentido estrecho que ya traté en la sección correspondiente. Por un lado de esa infinitud discreta que posee características de auto-organización muy particulares y que no pueden quedar fuera de los aspectos más importantes en el surgimiento de una conciencia mítica. Y por otro lado porque no pueden quedar fuera esas capacidades igualmente auto-organizativas que anidan en el nivel ideacional del que también ya he dado cuenta. Si se comparan a un nivel estructural, el modo de interpretación mítica con el modo de interpretación científica en realidad no difieren mucho entre sí. Los modos de consideración de la realidad pueden ser ciertamente polares, pero la estructura causal y de empoderamiento subyace en ambos como un modo de relacionarse con una realidad multimodal. Solo pensemos en la sensación derivada del pensamiento mediato, que pudieron haber tenido los primeros especímenes al sentir que podían desempeñarse en un nivel de relación acoplada con la realidad en el que podían fundirse ágil y dinámicamente sin equívocos, como en una sensación de fluidez absoluta y de atino y pertinencia en algunos problemas cotidianos que condensa el binomio “yo puedo”. Cada que se presentara un problema, podían resolverlo una y otra vez con eficacia y eficiencia, lo que eventualmente debió haber sido la base para esa sensación de poder que da el conocimiento de algo. A esa sensación no escapan los científicos actuales, cada que logran descifrar un aspecto de cómo se mueve o conduce la realidad, emerge de nuevo aunque sean elementos vestigiales mínimos de esa sensación que debió absorber a los primeros especímenes del nuestro linaje evolutivo y que cruzan necesariamente por el universo motor.

La propia conciencia mítica implica un estado de cosas que debió surgir paralelamente a la capacidad ideacional resultado de la aplicación y obvia existencia del pensamiento verbalizado. En esta unión de cosas es donde radica una parte importantísima del escalamiento en la construcción simbólica vía la abstracción del factor de lo real. ¿Cómo poder explicar la abstracción del mundo que lleva implícito el mito, sustrayéndose de un pensamiento verbalizado? ¿Cómo explicar la disposición de una narrativa sin la previa o paralela existencia de una secuencialidad y de una disposición causal, seguramente trasvasada de lo motor al pensamiento? ¿De dónde extraer las razones causales que alimentan el mito sin tomar en consideración que forman parte de la legalidad más profunda de quien lo crea? Porque se debe tomar en consideración que el mito se originó también con una dosis importante de imaginación, sin descuidar su aspecto de fusión con el sentido de devenir, el cual su esencia natural es el mundo en movimiento. Los mitos condensan una dimensión narrativa natural, son activos, tanto en el sentido de la estructura que los conforma, como a aquello a lo que hacen referencia. “Dicen cosas” que pasaron y que guardan relación causal con un estado presente que está en una condición de encausamiento hacia un estado por presentarse o por venir, el futuro.

C.8 Definiciones de mito.

Ligado en la Poética a la fábula, y definida ésta por Aristóteles como “*la disposición de hechos en sistema*” (en Aspe Armella 1993, p. 94) el mito es una historia que intenta narrar el devenir del universo y de nuestro mundo. Para Plotkin se trata de “*un sistema unificado de creencias en metáforas explicativas y reguladoras*” (en Wilson 2002, 70,) que buscan modelizar el mundo y que son compartidas por una comunidad. Uno de los valores del mito radica en esa intencionalidad de darle coherencia y consistencia a los hechos, en relación naturalmente con el hombre. Implica la existencia de una condición de intentar darle lógica a los fenómenos que le rodean y mediante la cual se explica a sí mismo el por qué y el para qué de esos acontecimientos. La imaginación no puede quedar fuera, sin ella no hubiese sido posible la configuración de ninguna historia. El sueño tampoco puede quedar ausente, pues de él emana un potencial imaginativo en crudo, natural y que es puente entre el inconsciente y el conciente.

Pero puede uno equivocarse si sólo podemos ver al mito como una “historia” sacada de la pura imaginación, o si nos centramos en una aparente falsedad del mito.

Lo hacemos porque aplicaríamos un criterio de objetividad y correlación entre decires y hechos que no son necesario interés del mito, o porque no lo son en primera instancia. Unas son las razones de surgimiento del estado de ser del homo sapiens que le permite el traer a este mundo un conjunto de intenciones explicativas y otras los modos en los que estas razones se utilizan y se integran al universo cultural y psíquico de él.

Para Roland Barthes, por eso es que el mito es un acto de habla en el que se realiza la comunicación, antes que otra cosa el mito quizá haya sido el grado más avanzado y/o complejo de la comunicación humana. No se puede proponer como el elemento que concreta lo social, pero sin duda alguna, contribuye fuertemente a su consolidación y escalamiento. Es importante no tanto por el objetivo del mensaje, sino en cómo se formula éste, así que para él no debe uno centrar la atención en el objeto sino los medios y las maneras en las que éste se hace posible, de ahí que no debe entenderse sólo por lo aparentemente inconexo que sea con la realidad. Tampoco puede sólo interpretarse como una historia de personajes que ya han pasado en el tiempo, sino como un proceso de comunicación humana y que por lo tanto amerita estudiarlo como un fenómeno de características lingüísticas.

Para Mircea Eliade el mito antes que otra cosa debe interpretarse bajo los parámetros de un espacio y tiempo sagrados, por lo que regularmente hace referencia a cómo ha se ha originado algo, un pueblo, una institución, el hombre mismo, otra especie, etcétera. De igual manera no se plantea observar el mito bajo parámetros de veracidad fisicalista o empirista, por lo que para él, cualquier mito es verdadero porque están ahí los hombres para dar cuenta de él, está la tierra santa, los héroes y toda la corte de personajes mágicos que los acompañan, en ese sentido, el mito es también una realidad cultural. Paralelamente, de ahí se desprende que el mito también sirva para narrar como se generaron los acontecimientos más importantes para la constitución de un grupo humano, incluidas algunas manifestaciones de fenómenos naturales, o bien como una cosa o fenómeno ha venido a existencia cómo ha llegado a ser. De igual manera revelan el carácter sagrado del mundo al que refieren, hacen patente la sacralidad del mundo en su dimensión creativa, la que regularmente, por supuesto es una sacralidad y creación sobrenatural. Por lo mismo, esas creaciones a menudo se presentan de formas dramáticas como resultado de la intervención de seres sobrenaturales.

Para Claude Levi-Strauss los mitos son historias en las que para él el elemento a destacar de arranque es el orden, pues no hay significado sin orden, y como con-

secuencia de ello los mitos presentan un sentido y una lógica. En su opinión los mitos son historias que intentan explicar el surgimiento e inicio del mundo en sus diferentes facetas, pasadas, presentes y futuras, desde un espacio sagrado y mítico. Pertenece al orden del discurso en el que se retroalimentan mito y lenguaje, convergen así operaciones de carácter lógico, pero lógico concreto; pone en marcha diferentes códigos culturales que incluyen lo cosmológico, lo astronómico, lo zoológico, lo meteorológico, lo botánico, lo tecnológico y hasta lo psicoorgánico, que en conjunto construye una meta pauta o meta código que busca introducir un orden de manifestación de la existencia. Además presentan tres características importantes:

- Abordan un cuestionamiento de carácter existencial en relación con la creación del universo, de la tierra, intentan explicar las relaciones entre la vida y la muerte y cosas similares.
- Presentan un carácter dilemático, es decir, resuelven polaridades como la creación vs la destrucción, el bien contra el mal, la justicia contra la injusticia, la vida y la muerte, etcétera.
- Como consecuencia de la resolución de dilemas, reducen la angustia de los hombres resultado de la tensión entre esos pares opuestos.

Para Bronislaw Malinowski el mito es una narración con carácter fundamental, pues ayuda a responder preguntas básicas del grupo humano al que pertenezca: la razón de la existencia, razones del modo en que se comportan los elementos naturales, como devinieron en su existencia. Para él el mito queda ubicado como una creencia que funge como explicación del carácter del mundo, pero no lo hace a partir de premisas racionales, sino de carácter cultural.

Para Hans Georg Gadamer, el mito es portador de una verdad propia, y la voz de un tiempo originario más sabio.

C.9 El mito como meta pauta espiritual. La conciencia mítica

A partir de las definiciones de los expertos provenientes de diferentes campos de conocimiento es como podemos derivarlas hacia lo que ellos observan como las pautas espirituales del mito, es natural que le atribuyan énfasis diversos porque cada uno de ellos ponen atención a aspectos diferentes de acuerdo a sus áreas de forma-

ción e interés. El asunto es tratar de determinar de qué manera interviene la conciencia en la construcción de los mitos, ¿todo inicia de la propia conciencia y se proyecta al exterior? ¿o, es que el exterior prescribe lo que debe aparecer en el mito? Así para Levi-Strauss, como ya se mencionó líneas atrás, el mito es una “<<herramienta lógica>> destinada a conciliar diacrónicamente las entidades semánticas que no pueden superponerse sincrónicamente en las perspectivas de la lógica clásica <<al mismo tiempo y bajo el mismo punto de vista>>” (Durand 2006, 36). Como puede observarse estas atribuciones de pautas ponen atención a aspectos ligados a la dinámica de las formas de pensamiento y de sus respectivas proyecciones de formas de categorizar el mundo de lo real. Por otra parte, en su texto *Mito y Significado. Las conferencias Massey de 1977*, el etnólogo francés nos alerta sobre las diferencias entre pensamiento abstracto y pensamiento concreto, lo que se traduce en dos formas que posee la especie humana para acoplarse y adecuarse a los fenómenos y hechos que la realidad le depara. Para él, el pensamiento salvaje, o de pueblos ágrafos (es decir sin escritura), se aboca a tratar su realidad circundante con ayuda de un pensamiento concreto – es decir, atento a los hechos concretos con los que se confronta- en un afán de lidiar y resolver los retos inmediatos que se le presentan; mientras que los pueblos con escritura tienden a hacer uso de un tipo de pensamiento abstracto, basado en abstracciones y categorizaciones conceptuales racionales y con ello resolver sus conflictos y retos de su medio. Y pone como ejemplo el caso de los sabores, que precisamente el pensamiento concreto los trata así, sólo como sabores, mientras que en el caso de los científicos, ellos los enfrentan como composiciones químicas en abstracto, no obstante, el pensamiento salvaje entiende mucho muy bien ese mundo a partir de los sabores, tan es así que poseen una clasificación completa y rigurosa que arroja propiamente los mismos resultados que los de la ciencia.

En esta dinámica de confrontación con los fenómenos de la realidad, es donde Levi-Strauss encuentra el terreno de surgimiento del orden, mismo del que se deriva justamente el surgimiento del significado. Como ya lo mencioné, para él, no hay significado sin orden. Es en la dinámica de uso y de confrontación de contrarios que en un sistema abierto (de acuerdo a tendencias en la teoría general de sistemas) se presentan fenómenos de alimentación y retroalimentación, redundancia, homeostasis, entradas y salidas, caja negra, etcétera, conceptos que son aplicables al lenguaje y su uso. Así en el ejercicio de configurar –para decirlo con palabras de Paul Ricoeur- historias con ayuda del lenguaje, el hombre fue logrando incrementar la concepción del mundo, el

introducir fuertemente los criterios de tiempo y espacio, y de paso una paulatina y lenta construcción de autoconciencia, lo que se tradujo en la concreción y consolidación de valores de observación grupal muy importantes para el desarrollo de la comunicación hablada, universo del símbolo mental.

Para Friedrich Nietzsche, los mitos griegos nos hablan con toda claridad y nitidez de esa pauta universal que manifiesta la función dilemática que señala Levi-Strauss, sólo que en su caso él lo proyecta bajo los personajes mitológicos correspondientes de Apolo y Dionisio, esas dos figuras míticas condensan maravillosamente bien las colisiones del bien y del mal, de lo diáfano y oscuro de la *fysis* griega (la naturaleza), de la construcción y de la destrucción en el universo, principio de placer y principio de realidad, a la cual por supuesto que no escapa el alma humana.

Para Gilbert Durand (Durand 1993) el asunto no necesariamente debe volcarse hacia el exterior del ser humano, pues en su opinión de lo que se trata es de ese antagonismo fundamental que se da en nuestra especie, como resultado de nuestra confrontación con nuestra realidad tanto externa como interna, en nuestro comportamiento a mitad de camino entre la conducta de un primate arborícola insectívoro y frugívoro y la de un depredador y cazador terrestre carnívoro, entre la recogida perezosa y la caza laboriosa. Nunca antes el mito de la expulsión del jardín del Edén, se ha visto tan preciso para acoplarse al terreno de la biología, pues hemos pasado de un linaje que marca una pauta histórica-evolutiva que nos coloca en un umbral del crepúsculo de los *Homo erectus*, *faber*, *neanderthalensis* y el alba de los *sapiens*. Nuestra vida transcurre entre las conductas de los recolectores y la de los cazadores.

Para Ernst Cassirer (Cassirer 2003) el asunto amerita recuperar la visión de Schelling, quien promulgaba la necesidad de observar el mito bajo la consideración de una visión de la *unidad del absoluto* en la que el mito vendría a mostrar que las mismas leyes que han construido el universo se hacen presentes en el espíritu humano para conformar historias que busquen explicarlo, es una visión que no puede soslayarse pues se contrapone a esa tendencia del pensamiento occidental a fragmentar el conocimiento en afán de insertarlo en los procesos lógico deterministas que caracterizan al pensamiento científico y en cambio Schelling propone que su estudio parta de una visión de totalidad de la realidad.

Así, en esta visión, el surgimiento de las historias no tendría que ver en primera instancia con cosas exteriores de orden físico que el hombre refiera, sino lo más importante con *las fuerzas internas* a nivel espiritual que propician la verdad necesaria de

armarlas y contarlas, de esa pauta que ha llevado a todos los hombres del planeta a dejar constancia de su necesidad de explicar el mundo a partir de historias contadas, no importan los tiempos, no importan los lugares, no importan los medios ambientes, sino las fuerzas que propician esa perenne dinámica explicativa. No es una vana coincidencia que se repita en todos los hombres, eso sería estadísticamente imposible, de lo que se trata justamente es de una condición de segunda o quizá primera naturaleza que los constituye como seres humanos, está implícita en el alma humana la creación de mitos, por lo mismo no puede verse, sería un error grave, como la invención de un hombre o de unos cuantos hombres. No. El mito es por antonomasia una creación colectiva, una creación de la psique y del inconsciente colectivo, no de la ocurrencia de unos pocos hombres. Los mitos tampoco han sido inventados una sola vez y mantenidos contados sin cambios por siglos, no, son sustancia y materia colectiva y permanentemente dinámica, todos los hombres participan nutriéndolos y enriqueciéndolos continuamente. A esas fuerzas, en el planteamiento de Schelling, es a las que la propia conciencia proyecta como los Dioses o los poderes teogónicos, son la sustancia de la conciencia en actividad propia. Es ahí donde esas fuerzas adquieren objetividad, -no se vuelven algo (porque no son otra cosa antes)-, se manifiestan reales, es la conciencia proyectada hacia una relación con el exterior.

No obstante, Cassirer considera que esta visión lleva a extremo un idealismo que fractura la relación con la realidad física y sus múltiples manifestaciones:

“Pero al mismo tiempo, este concepto de unidad entraña francamente el peligro de que la multitud de distinciones particulares concretas sean absorbidas por él haciéndolas irreconciliables. Así pues, para Schelling el mito puede convertirse en una segunda naturaleza porque para él la naturaleza misma se había trocado previamente en una especie de mito al quedar reducidas su significación y verdad puramente empíricas a su significación espiritual, a su función, la autorrevelación del absoluto.” (Cassirer 2003, 27)

Si esa fuerza o fuerzas espirituales son tan potentes entonces dónde queda la actividad y distinciones diversas pertenecientes a culturas diferentes que presentan los mitos. Porque si bien se admite que en todos es factible encontrar una estructura subyacente que les es común, también es cierto que se pueden reconocer matices y variaciones creativas que los enriquecen y diversifican. ¿Cómo explicar entonces la conciliación de esas fuerzas de la conciencia y la realidad que las complementan? ¿Cómo explicar que encuentren un justo medio entre la creación e invención maravillosas y al mismo tiempo, tienda a manifestarse como poseedoras de una estructura que refiere y devela el espíritu humano?

El asunto aquí es que ambas visiones no necesariamente son irreconciliables, pues como lo muestra un texto de Francisco Varela (Varela y Dupuy en Watzlawick y Krieg 2000, 242 y 243), al abordar el inicio del mito, es decir, su origen, debe tomarse en cuenta que la relación entre su construcción y el o los hombres que los construyeron fue de carácter dialógico y recursivo. El hombre, en ejercicio de algunas de sus facultades perceptivas, intelectivas, de pensamiento, de emoción, fue tejiendo historias que tuvieron un periodo de origen particular, pero que con el tiempo se vieron sujetas a una serie de procesos de asentamiento de convenciones (ahí podríamos encontrar la actividad preponderante de lo neurológico y lo psíquico), lo que sin duda inició a partir del diálogo de sus estructuras orgánicas con el exterior y que con el tiempo esa red de procesos de convenciones se fue acrecentando y complejizando hasta lograr establecer una serie de acciones significativas que otorgan cuerpo a una serie de valores emanados por la sociedad en su conjunto (esos serían ya valores de carácter cultural), no es que esos valores (entre otros de carácter particularmente simbólico) procedan de las mismas historias, no eso no es así, como lo menciona Varela, ese valor, proviene del conjunto de relaciones en el exterior, en la sociedad, pero para nosotros esa etapa ya ha quedado bajo una niebla densa y ambigua que oculta el origen del valor de la totalidad en relación con el mito. Porque no se puede tratar de interpretar la sustancia del mito sin contemplar ambas vertientes importantísimas, sin duda el mito se puede intentar entender desde la fragmentación de sus contenidos y de sus leyes, pero si se quiere tener una visión en horizonte, así como en vertical para obtener sus niveles de altura y profundidad, debe considerarse la opción que nos propone Schelling. Porque el mito también refiere a ese sentido de unidad del absoluto, no se puede dejar esa opción de lado, máxime hoy en día donde, desde el terreno de la física y astrofísica se escucha hablar de la teoría de la unificación. No podemos centrar todo el peso de la indagación a atender sólo alguna o algunas de las partes que convergen en la formación del mito, debemos mantener una mirada doble o múltiple que lo mismo atiende a lo fragmentario que a lo total del espíritu humano. Eso nos conducirá a la posibilidad de contar con la parte de proyección de valores y leyes orgánicas que se transparentan en el mito y por otro lado a entender como el factor de lo real (que guarda un aspecto claramente local y cultural) se integra en las historias para darnos datos de hombres particulares.

Porque ¿cómo entender que en los mitos existan tanto estructuras claras que se repiten y al mismo tiempo existen aspectos perfectamente particulares de carácter simbólico?

Se trata de una red de procesos de convenciones muy similar al de la teoría del valor de la moneda. Y aquí abro un paréntesis para explicar a qué me refiero con proceso de convenciones. Muchos creen que el valor de ella radica en el respaldo que el ministerio del tesoro le otorgue por transubstanciación del oro guardado en las arcas de la nación. Esa situación en los sistemas monetarios capitalistas actuales no existe, ya no hay suficiente oro en las arcas que certifique, constate y respalde la cantidad de dinero circulante en la sociedad. Lo que podemos interpretar aquí, es que sin duda ese fue el inicio del uso de la moneda, que fue respaldada por ese metal precioso, pero con el tiempo y el incremento de las transacciones en las que se usa, los niveles de relación entre los usuarios se fue complejizando, hasta que el sistema de convención que le dio origen y respaldo fue rebasado por ese conjunto de relaciones en la sociedad. Para entonces la propia sociedad fue proyectando sobre la moneda esas relaciones complejas, hasta que se vieron integradas de forma simbólica, hasta hacer posible prescindir del respaldo inicial del metal áureo. Lo que ha quedado es justamente el valor simbólico y se ha esfumado el concepto de respaldo del metal. En el mito se han perdido una serie de valores de relación con las estructuras que le dieron origen, pues el nivel de complejidad que han adquirido ha terminado por ocultarlas, lo que no se ha ocultado es justamente esos valores externos que la sociedad le ha introyectado en su dimensión simbólica, por eso para algunos especialistas del área de la lingüística el fundamento de la significación les parece arbitrario, sin embargo está presente la aportación de Vilayanur Ramachandran que muestra que el origen del signo y del símbolo no son arbitrarios, sino que se conectan a un nivel neurológico más profundo, quizá como lo menciona Durand una parte de su origen es más bien el sistema motor a través de las dominantes reflejas, pero que obviamente no se agotan en ellas pues participan otros factores como los que he venido refiriendo.

A partir del idealismo especulativo alemán, se ha intentado cambiar el planteamiento acerca de cómo interpretar y estudiar el mito. Antes del idealismo se buscaba a partir de sus últimos fundamentos absolutos, a partir del idealismo se buscan sus causas naturales, lo que ha llevado a la indagación a partir de preceptos de carácter psicológico y empírico, lo cual limita y constriñe la posibilidad de la integración de lo universal. Si consideramos que el mito surge por la sola relación psicológica de los hombres con sus diferentes medios ambientes, lo más probable es que nos quedemos cortos en su comprensión total, el psicologismo en todo caso podrá dar cuenta de algunos de los aspectos empíricos inmediatos y en el mejor de los casos alertarnos sobre aspectos

inconscientes que se encuentren involucrados, pero no necesariamente explicarnos todo el panorama completo. Es aquí donde el concepto de cultura episódica de Donald (Donald 1991) adquiere relevancia, pues, él propone que las propias acciones físicas y motoras están involucradas con un sentido de vida que se representa la realidad a partir de secuencias significativas, además es necesario ubicar que muchas de las acciones humanas se caracterizan por tener un sentido teleológico que implica la presencia de un sentido intencional cuyo motor sería un interés particular. Ese interés es muy importante para la vida del hombre, es él el que determina que desea hacer a través de sus acciones.

La crítica que ha establecido la epistemología moderna junto con la búsqueda a través del análisis de las leyes y principios del saber nos marca que es la forma lógica la que se intercala en ese nivel de producción de conocimiento (la creación del mito es una producción de conocimiento), al mencionar que no es que ella se encuentre en los fenómenos de la naturaleza (justo porque en la naturaleza lo que prima es el caos) sino que somos nosotros los que la establecemos y creamos en ellos.

Nos confrontamos con la condición de separar la búsqueda de esa forma de la conciencia mítica en la metafísica, en el empirio-psicologismo o en la unidad de lo absoluto y nada más. Es pues, el considerar cuál es ese principio espiritual que anida escondido detrás de todas las configuraciones que sostienen al mito como una manifestación humana multiversal.

No es pues la condición a priori de la unidad del absoluto que se integre en el espíritu humano, ni sólo lo metafísico, ni tampoco es la mera confrontación de lo empírico-psicológico lo que se ubique como la sustancia de la *forma de la conciencia mítica*, como tampoco puede explicarse su surgimiento a partir de un esquema de estudio cosificado de las circunstancias que lo hicieron posible, más bien se trata de observar que lo importante en todo caso es la determinación de *las funciones* que lo lograron acreditar y legitimar como parte de un proceso creativo, es decir, que permitió a la mera impresión sensible sustraerse de la percepción y avanzar hacia el terreno de la creación así como de la objetivación de “un mundo” y de la invención de las leyes que lo regirían a partir de entonces. Esa es sin duda la parte más objetiva en relación con la posibilidad de encontrar en el mito algo absoluta y totalmente humano. El mito nos permite ver, no sobre la superficie, sino en lo más profundo, la verdad del espíritu humano, no es ya que el hombre se quiera presentar a partir de su propia palabra como esto o aquello,

no, son los propios hechos y fenómenos los que lo definen a la perfección. No es el que tratemos de averiguar si lo que dice cada mito tuvo una correspondencia “histórica” constatable a nivel físico de existencia de hechos, no, lo que nos ocupa es el modo o los modos en los que éstos mitos se hicieron posibles como un modo de representación y consecuentemente de producción de conocimiento acerca del mundo.

Los conceptos de *causalidad* y de *fuerza*, quedan ahí como constancias de esos modos que la forma de la conciencia mítica ha aportado, y que quizá para cierta incomodidad de algunos, se mantienen vigentes y activos como modos de representación del mundo y como modos de producción de conocimiento, aún en el ámbito de la ciencia dura. En ese sentido podemos considerar que inclusive los aspectos más sencillos o datos más simples de esa dimensión a la que hacemos alusión bajo el término “realidad” posean una parte que es inevitablemente mítica, pues surge de un modo de percepción que está gobernado por las propias leyes de esa forma de conciencia mítica a la que he venido aludiendo.

Pero no quiero dejar pendiente la relación entre mito y lenguaje. Para Usener se debe considerar lo que él propone a partir de sus investigaciones que ocupan en buena medida la historia de las religiones para hacer un rastreo sobre los nombres de los Dioses (situación que ya he mencionado, que en realidad se referirían a aspectos ligados a esas fuerzas y leyes internas de la conciencia) y su relación con la construcción simbólica de conceptos religiosos (no ya mágicos). De acuerdo a sus hallazgos él establece la posibilidad de estructurar una fórmula general *númina=nómina*, lo que se traduce como la relación intrínseca entre la designación y el objeto por designar. Se trata, en otras palabras a la referencia de los tiempos primigenios en los que dio inicio la aplicación de sonidos a los objetos y fenómenos de la realidad, y que con el tiempo se fueron asentando de manera tan imbricada uno del otro que dio pie al inicio de una relación profundamente estrecha entre el sonido y su significado, implicando tanto lo emocional como lo intelectual. A partir de ese momento, la palabra hablada se tornaría cada vez más impregnada de lo real, hasta el punto en el que nos encontramos ahora en que la palabra ha despejado a los objetos físicos reales. Así lenguaje y mito no pueden estudiarse por separado, pues uno es un producto del otro que también lo produce, retroalimenta y recursa. “*Para Usener la mitología no es sino la doctrina (λόγος) del mito o la teoría de las formas de representación religiosas.*” (Cassirer 2003, 43)

De esta manera, y centrados en la comprensión del escalamiento del poder simbólico a un tiempo del lenguaje y del mito, podemos observar que ese tránsito que

señala tanto la potencia de la palabra, como la sustitución de los objetos por ella, se dio de manera paulatina y bajo el esquema de proceso de convenciones del que ya hice mención líneas atrás, de una manera tan estrecha y fuerte, que propició el surgimiento del primer conocimiento del mundo a partir de la fusión entre objeto y sujeto, entre lo exterior ligado indisolublemente a lo interior, a partir de ese momento no hay una escisión entre la fantasía mítica y la realidad pues intercalado se encuentra el lenguaje como una acción espiritual completa y trascendente. En ese momento no hay una autoconciencia plena que muestre al sujeto su desdoble para observar su propia observación, el sapiens se encuentra en el umbral para arribar a ello. Esa es la razón por la que signo y objeto se llegan a fundir tan fuertemente hasta lograr una co-fusión, que va a dar pie a la consideración de la palabra como artificio mágico. Para el sapiens primitivo, la palabra poseía poder, hoy en día los pueblos ágrafos se mantienen ligados a ese estado de semitrance de la palabra. Se trata de una coalescencia entre el signo, el símbolo y la cosa designada o simbolizada, que implica todos estos pequeños pasos que van desde los procesos perceptivos, las leyes que rigen la conciencia, las dominantes reflejas, la vida psicológica y la vida psíquica, la capacidad de producir sonido, la libido, los temperamentos o tipos psicológicos, las cuatro etapas cognitivas piagetianas, los aspectos motores, la inteligencia motora, el sistema conceptual intencional, la facultad de lenguaje en sentido estrecho, todo eso no trabajando secuencialmente sino en un sentido complejo, dialógico y recursivo lo que ha permitido lograr un aspecto de transubstanciación de la realidad física a un universo simbólico igualmente complejo.

C.10 Funciones del mito o de la mitología.

En un marco muy general y de acuerdo a los diferentes autores, se mencionan diferentes funciones de los mitos, para Joseph Campbell son cuatro las funciones de la mitología: una cosmológica, la cual tendría como función explicar el origen y en ocasiones el funcionamiento del universo; la sociológica que es la que se encarga de ubicar al individuo acerca de sus modos de relación con sus congéneres, indicándole desde cómo comportarse en los diferentes ámbitos de acción: en su vida familiar, en su vida profesional o social y en su mundo interior; la pedagógica que es sumamente importante y que se ha descuidado casi por completo, es la que nos enseña a vivir una vida plena, estableciendo un balance tanto material como espiritual para con los demás, pero también para con nosotros mismos; y la mística, que es la que nos intenta mostrar a través de la intuición cuan complejo y maravilloso es el universo, así como el papel que eventualmente ocupamos en él.

Para otros autores poseen funciones explicativas, pragmáticas y de significado o simbólicas, sin embargo existe intercalada la posibilidad de que el tipo de mensaje que utilicen sea de carácter meta lingüístico, subliminal o metafórico, pero escasamente directo y/o literal. Como ya he mencionado, algunos mitos intentan explicar el origen de algunos aspectos de la realidad circundante, cómo surgieron los Dioses o los hombres, cómo es que la luna ocupa el lugar que tiene actualmente, cómo se formaron algunos elementos naturales, etcétera; otros mitos tienen funciones pragmáticas, como el surgimiento de costumbres sociales, el lugar que debe ocupar la mujer y/o el hombre, por qué se debe cultivar sólo cierta planta, o porque debe comerse cierto alimento en ciertas temporadas, etc; otros mitos tienen funciones significativas o simbólicas, como por ejemplo el otorgar paz y calma bajo ciertas historias que sean ejemplares y que contribuyan a consolar a los individuos, acerca de la importancia de mantener una actitud ética y moral frente a los demás, y sobre todo hacer valer el imperativo de lo colectivo frente a lo individual.

Para Mircea Eliade, la función del mito no puede verse fuera del contexto del tiempo sagrado (en contraste con el tiempo profano), así que una función inicial sería justamente el involucrar al individuo en una dinámica sagrada no que le explique (en el sentido científico) el funcionamiento del mundo, sino que mejor aún le involucre a través del ritual a repetir el origen y estructuración del mundo. En ese sentido, el mito no cuenta lo que sucedió con fines meramente explicativos, para el mito lo importante es recuperar por repetición ese tiempo primordial en el que surgieron las cosas, se trata de vivir, de experimentar ese tiempo auroral en el que dio inicio el propio tiempo. El fundirse con los personajes fundacionales del mundo y conocerles de viva voz y acción, el actualizarse constantemente, pero inscritos en ese tiempo sagrado. Eliade se sujeta a la visión de Malinowsky en relación a la función de mito:

“Enfocado en lo que tiene de vivo, el mito no es una explicación destinada a satisfacer una curiosidad científica, sino un relato que hace revivir una realidad original y que responde a una profunda necesidad religiosa, a aspiraciones morales, a coacciones e imperativos de orden social, e incluso a exigencias prácticas. En las civilizaciones primitivas el mito desempeña una función indispensable; expresa, realza y codifica las creencias; salvaguarda los principios morales y los impone; garantiza la eficacia de las ceremonias rituales y ofrece reglas prácticas para el uso del hombre. El mito es, pues, un elemento esencial de la civilización humana; lejos de ser una vana fábula, es, por el contrario, una realidad viviente a la que no se deja de recurrir; no es en modo alguno una teoría abstracta o un desfile de imágenes, sino una verdadera codificación de la religión primitiva y de la sabiduría práctica...” (Eliade 2013, 26)

Para Levis Strauss, las funciones se dividen en dos aspectos muy generales: el primero que cumple con funciones hacia el interior del hombre (funciones orgánicas,

tanto emocionales y afectivas, como intelectivas y de organización mental) y otras de carácter externo (la realidad física en un sentido amplio: el universo, el planeta, el medio ambiente etc.). De estas dos se deriva la función dilemática que busca otorgarle sentido a la vida y realidad circundante de los hombres, y de fungir como una herramienta lógica y dialéctica, desde esta perspectiva la función del mito es variada: incluye la posibilidad de dar pie a una creación espontánea. De la primera vertiente, para el etnólogo en lo particular, otra función del mito es develar, si existen reglas del lenguaje y saber si es que el mito comparte, de igual manera, observar si el mito comparte métodos o modos de creación en los que se puedan asimilar otras actividades creativas tales como la poesía, la música, el arte. Es decir, indagar cuáles son las reglas que se encuentran imbricadas en los mitos que permitan transparentar las diferentes funciones orgánicas predominantemente neurales y que son comunes a todos los hombres, y de las cuales podamos inducir sus procesos de pensamiento.

Por otro lado, como consecuencia de las funciones externas se desprende su función dilemática, la cual se encarga de conciliar oposiciones (regularmente de forma lógica), regular conductas sociales y/o psicológicas, equilibrar estructuras sociales como consecuencia de fuertes conflictos al interior de los grupos humanos. Por lo mismo se relacionan con el exterior, también reflejando lo sucedido en el medio ambiente, en ocasiones no necesariamente lo hace de manera directa y fiel, pues también recurre a reflejarla invertidamente, en lo que aplica su sentido de creatividad, del que ya he hecho mención, de igual manera acude a transformar la realidad a partir de su capacidad simbólica haciendo uso de patrones inconscientes, así que no requiere de procesos de instrucciones literales que los hombres deban seguir fielmente.

Para Luc Ferry, filósofo francés, una de las funciones de los mitos es aprender a vivir en el sentido más general del término, de la manera más natural, apegado a los valores que nos son propios de nacimiento, no deseando ser otra cosa de lo que la propia vida nos ha deparado, huir de esa Hybris griega (desmesura), no desear codearse con los dioses, pues ese no es nuestro lugar, se trata de una pedagogía básica que prefiera lo mortal, que a final de cuentas es nuestra condición natural, *“el objetivo de la existencia humana no es, como pensarán pronto los cristianos, ganar por todos los medios, incluidos los más honestos y los más fastidiosos, la salvación eterna, conseguir la inmortalidad, puesto que una vida de mortal venturosa es muy superior a una vida de mortal malograda.”* (Ferry 2009, 17)

Este punto de vista lo desarrolla a partir de la mitología griega, la cual analiza y explica lo que en su opinión nos enseña cada mito en lo particular, unos nos preparan para aceptar la muerte, otros a vivir en armonía entre nosotros y con el universo; otros a ubicar el lugar y espacio que nos es adecuado de acuerdo a nuestras capacidades y temperamentos; otros a encontrar el sentido de las cosas o de la vida misma; otros más a integrarnos a la serie de condiciones y circunstancias que nos rodean, a vivir con sabiduría. Los mitos nos preparan para condiciones adversas, a tener determinación en nuestros esfuerzos, a luchar por nuestros ideales, nos dan lecciones vida e imbuyen de filosofía nuestro vivir. Pero todas estas lecciones últimas y todos los elementos mencionados aquí convergen en tareas de carácter simbólico que acuden a la vida inconsciente de los individuos, estas enseñanzas surgen del inconsciente y se dirigen igualmente al inconsciente, su forma es un poco mediante diferentes estrategias pedagógicas, unas veces usando algunas figuras retóricas del lenguaje como la metáfora, la parábola, la elipsis, etcétera, pero siempre usando y desarrollando esos valores simbólicos que son tema y preocupación de esta investigación.

4. La imagen.

D.1 Concepciones Generales

Cada una de estas formas simbólicas: lenguaje mito y arte merecen compendios amplios y ambiciosos para referir todo lo que son susceptibles de abarcar, no es posible el abordar en unas cuantas páginas lo que contienen de materia susceptible de analizarse y de decirse, la imagen es, como estos tres temas, inmenso. No pretendo abordar más allá de lo que fue su inicio en la especie humana, es decir, en este apartado, sólo haré mención de lo que constituyeron sus inicios contemplada como parte de esa triada a la que he venido haciendo referencia, por lo que me abocaré a describir su aparición en el universo simbólico de la humanidad. Ello bajo los mismos parámetros que he visto utilizando, es decir, situar aquellos elementos preferentemente de carácter orgánico complejo que convergen para hacer posible la producción de imágenes gráficas por un espécimen particular: el homo sapiens, y cómo en él se integran aspectos emocionales, intelectivos, abstractivos, motores y sensoriales que quedan implicados en la tarea. Más concretamente me propongo abordar sólo los inicios de gestación de las primeras imágenes físicas elaboradas por la especie humana, aquellas que plasmó sobre los muros de las cuevas en forma o bajo la técnica pictórica convencional de aplicación de pigmento sobre la superficie regularmente de piedra caliza. Abordaré las diferentes

etapas de las cuevas y trataré de brindar una aproximación de carácter conjetural sobre el valor simbólico que poseen esas imágenes.

Hasta aquí, he venido integrando información de origen diverso con la intención de elaborar un horizonte conceptual desde el cual pueda interpretarse la importancia superlativa que tuvo el desarrollo de un tránsito que se dio en nuestra especie que le permitió trasvasar la realidad de un universo físico y concreto a una dimensión considerada por la filosofía de representación de la realidad de carácter abstracto no físico, mental y fuertemente simbólico, me refiero a lo que he mencionado líneas atrás en el sentido de que gracias al lenguaje y a la imagen otorgamos un estatuto de identidad entre los sonidos y los objetos físicos que estos refieren, así como entre las imágenes y los objetos físicos que estas refieren igual y correspondientemente. Tomamos el signo y el símbolo por la realidad concreta y mediante esa suplantación acudimos a un universo de abstracciones que permiten manipular situaciones, fenómenos, objetos, etc., que son materia simbólica y que gracias a ese tránsito podemos conocerlos en una amplitud abierta y considerable.

Por lo mismo se debe tener claridad en términos de ubicar muy bien, cuál pudo eventualmente ser la situación y condición cognitiva con la que contaron los hombres del periodo correspondiente al año 32 mil antes de nuestra era. Ya he hecho mención de la consideración por los especialistas de los diferentes campos que confluyen en el estudio de esos periodos en relación al despertar de un sentido de autoconciencia en la especie del homo sapiens. Que gracias a esa conciencia se puede decir que “lo humano” se integró y surgió como consecuencia de la presencia de un conjunto de fenómenos complejos que vivió la especie y que para entonces, justamente algunos valores “humanos” ya se mostraban en las conductas de los especímenes referidos. Sin embargo sería un error el intentar aproximarse a la comprensión de los enormes valores simbólicos que albergan las primeras imágenes elaboradas por el hombre, bajo los parámetros de la concepción moderna de arte, o si no moderna si de una concepción actual, occidental de arte. Si bien esas obras pertenecen a una actividad tipificada actualmente bajo la designación de pintura, debe uno ser cauto en no establecer parámetros estéticos o de crítica analítica para su estudio como los utilizados a partir del siglo XVIII hacia acá. No. Lo que corresponde es intentar partir de un esquema de carácter pragmático que describa lo que físicamente se requirió para su elaboración, para después trasladarse a analizar algunos elementos cognitivos que participan y que

integran ponderaciones de asimilación de valores simbólicos, para después finalizar justamente sobre la mención de las siete principales teorías que proponen los especialistas del campo acerca de su trasfondo simbólico.

Por lo que es necesario ubicar de entrada que el modo de representarse la realidad de esos hombres no fue la que nosotros poseemos actualmente, no por lo menos en lo que tiene que ver con la preponderancia de un pensamiento abstracto y analítico resultado de la asimilación de una educación basada en el alfabeto fonético. No sabemos bien a bien qué tipo de lengua hablaron, cuáles fueron las estructuras básicas de esa lengua, tampoco sabemos con certeza media en qué momento se podría haber considerado asentada ya de una manera relativamente estable esa lengua. Si ponemos atención a lo que consideran autores como McLuhan, Cassirer, Levi Bruhl y Jung en el sentido de la importancia de los aspectos sensoriales y emocionales implicados como bases de esa forma de representación, podemos elucubrar o especular que la mayoría de los aspectos físicos de la realidad, los podrían haber vivido como fuerzas vivas en relación con la posible interpretación psíquica y psicológica de esa realidad. El viento, la lluvia, el transcurrir del día y la noche, el movimiento de los astros, las estaciones del año, la presencia de predadores, la ingesta de alimentos (algunos de ellos con ciertas cargas alimenticias benéficas, pero otros con ciertas cargas perjudiciales o tóxicas, o hasta alucinógenas), la variedad de medios ambientes geográficos a los cuales hayan tenido que desplazarse obligadamente en busca de mejores condiciones de supervivencia o de existencia, todo ello caracterizado y/o permeado por lo súbito, nos puede dar una idea muy vaga de a lo que podrían haberse enfrentado en términos de experiencias de vida y de confrontación directa y concreta (en el modo en el que hace alusión Levi Strauss acerca del pensamiento concreto). Estos autores, igualmente han hecho énfasis en la consideración de que el hombre primitivo fue el que dio inicio a la construcción de una serie de modificaciones de conducta que poco a poco le han permitido integrarse al medio de forma exitosa y que ello se ha logrado gracias justamente a la asimilación psíquica de lo real, dando origen a la aparición de la técnica, del lenguaje y del arte. Sin embargo todo ello se logró concretar en periodos de aproximadamente 50 mil años, eso si nos atenemos a las consideraciones de autores como William Calvin (Calvin 2004) que sitúan la concreción de lo principal de ese desarrollo simbólico a partir de esa fecha. Los datos más generales efectivamente muestran que a través del estudio de los hallazgos de objetos tales que refieren a la consolidación de conductas de humanos modernos se ubican entre esas fechas, del año 50 mil al 10 mil antes de

nuestra era. Las pinturas rupestres datadas como más antiguas corresponden al año 32 mil, y si nos atenemos a la consideración de que para entonces ya se habrían asentado con solidez los primeros mitos, podemos pensar con legitimidad que para entonces ya existía una mente humana con los principales atributos cognitivos e intelectivos que tipificarían a esos especímenes como hombres primitivos. No así la cultura que es un parámetro diferente.

Lo que observamos en las pinturas, a nivel estrictamente conductual, es a unos especímenes con una capacidad de tránsito motor que les permitía lo mismo la exploración física de las cuevas; el conocimiento general del terreno dónde ubicar las materias primas como pigmentos, su traslado, el conocimiento y uso de antorchas, el uso controlado del fuego, la adecuada disposición de los pigmentos (pulverización o simple machacamiento, posible adición de agua, uso de algún elemento que permitiera su frotamiento sobre el muro), quizá el uso de algún implemento tipo andamio (algunas imágenes se ubican en lugares muy altos), etc. Una de las aportaciones metodológicas del Dr. en letras, Dr. en ciencias, etnólogo, estudioso de la prehistoria y antropólogo francés André Leroi Gourhan es lo que él denominó la “cadena operativa” de la producción técnica y que no es otra cosa que el observar necesariamente todas las etapas que componen y convergen en la faena de elaborar un objeto técnico. Si bien las pinturas no se pueden considerar bajo una óptica estricta objetos, si constituyen elaboraciones u obras de carácter técnico. Además, se cuentan con un acervo muy interesante de objetos como láminas en las que se realizaron incisiones tipo rejilla con una antigüedad más antiguas que las propias pinturas, así como figurillas trabajadas en barro o arcilla que representan figuras mitad animal, mitad humano, bisontes, osos, pájaros, etc., y que se erigen, eso sí, como objetos técnicos. Y que a partir del año 30 mil aproximadamente se irían a sumar a las imágenes mencionadas como objetos producidos por la especie.

Algunas acotaciones importantes e interesantes al respecto de la imagen nos la proporciona Hans Belting en su texto *Antropología de la Imagen* (Belting 2012) pues nos propone el considerar la relación entre imagen-medio-cuerpo como una triada inseparable para la comprensión más plena y profunda de la imagen. Esto se refiere al hecho de que la imagen siempre está ligada tanto a un medio material en el que se presenta, como al cuerpo del ser humano que está dotado de una estructura fisiológica (la visión) para capturarla o relacionarse con ella. Durante el transcurso de la historia de la humanidad la imagen se ha presentado en un sinfín de medios o materiales, o soportes con los que ha guardado una serie de relaciones diversas y complejas, por

ejemplo no es lo mismo el que una imagen se presente en un medio como una hoja de papel común y corriente que sobre un lienzo en forma de pintura, como tampoco lo es que se presente en una superficie pétrea como una cueva que sobre una pantalla de televisión. Belting llama nuestra atención sobre el hecho de que en cada uno de estos casos el conjunto de implicaciones significativas y simbólicas es diferente y que regularmente aparecen como invisibles este conjunto de implicaciones mutuas entre medio e imagen.

Por otro lado, también nos señala que es importante hacer una distinción general entre lo que son las imágenes internas al cuerpo y las externas a éste, pues de las primeras sólo podemos hacer referencia a través del lenguaje, pero están vedadas para cualquiera de nuestros semejantes, mientras que las segundas las podemos compartir y hacer referencia conjunta con los demás. La mención en relación al cuerpo, bajo esta consideración no se observa gratuita y de hecho, el autor señala que también es importante tomar en cuenta que el cuerpo es el lugar de las imágenes, pues es gracias al cuerpo y sus características óptico-fisiológicas por lo que se puede hacer referencia acerca de ellas. Considerando lo anterior, es pertinente recuperar las ideas de Hans Belting en torno a qué se puede considerar imagen:

“Los hombres y las mujeres aíslan dentro de su actividad visual, que establece los lineamientos de la vida, aquella unidad simbólica a la que llamamos *imagen*. La duplicidad del significado de las imágenes internas y externas no puede separarse del concepto de imagen, y justamente por ello trastorna su fundamentación antropológica. Una *imagen* es más que un producto de la percepción. Se manifiesta como resultado de una simbolización personal o colectiva. Todo lo que pasa por la mirada o frente al ojo interior puede entenderse así como una imagen, o transformarse en una imagen. Debido a esto, si se considera seriamente el concepto de imagen, únicamente puede tratarse de un concepto antropológico. Vivimos con imágenes y entendemos el mundo en imágenes. Esta relación viva con la imagen se extiende de igual forma a la producción física de imágenes que desarrollamos en el espacio social, que, podríamos decir, se vincula con las imágenes mentales como una pregunta con una respuesta.” (Belting 2012, 14)

En congruencia con lo anterior es pertinente hablar de las imágenes ligadas a la mirada, siendo ésta la que posee cualidades organizativas, analíticas, discriminadoras, integradoras, es decir, que posee un acervo intelectual acorde a los niveles de preparación y cultura visual que la acompañe. Cada hombre de su época comparte valores de juicio que le han sido imbuidos por su cultura, tanto histórica como geográfica, con todo lo que pueden condensar y comprender estos aspectos ligados a las experiencias personales que le acompañen. No puede interpretarse que todos los hombres ven de la misma manera la realidad que los circunda, cada uno de ellos se ha ido formando a partir de sus predisposiciones genéticas, pero también a partir del cúmulo de experien-

cias cotidianas con las que se ha topado y a partir de ambas se han integrado valores de comprensión e interpretación del espacio físico que se le presenta. Si a eso le añadimos que como parte de esas imágenes internas se integran imágenes provenientes del inconsciente o arquetipos (una imagen cargada de una fuerte emoción) podemos especular que algunos valores simbólicos que atribuimos a las cosas o a las imágenes exteriores en realidad no están ahí afuera sino que en realidad pertenecen al mundo intersubjetivo que conforma la relación sujeto-cultura-realidad. En un apartado anterior ya he hecho mención de los dos tipos de imaginación que observa Kant, la reproductiva y la productiva, es decir, en nuestro organismo existe implícita la posibilidad de recuperar imágenes a partir de nuestra memoria, pero también es que somos capaces de formar imágenes a partir de nuestro entendimiento de las cosas, por supuesto estas imágenes en su calidad de internas no siempre es posible que se trasvasen al mundo físico real, en todo caso la posibilidad radicaría en hacerlas existir a través de su concreción en ese mundo correspondiente.

Belting no es el único autor que habla de una mirada interior y de una mirada exterior, lo que vendría a ser una especie de desdoblamiento por abstracción de esta última. Otros autores le han designado como la luz del espíritu (p. e. Arthur Zajonc) y que vendría a constituir una capacidad de “observar” cosas implícitas en la realidad y que se erigen como relaciones ocultas entre los fenómenos, o de encontrar soluciones donde nadie ve opción para resolver un problema. No es nuevo el considerar como profundas las implicaciones e imbricaciones mutuas entre la mirada y la inteligencia, una nutre a la otra y viceversa. Así que no se puede pensar en que lo que nosotros vemos lo vemos del mismo modo en que lo vieron los hombres de hace 32 mil años.

Al respecto Marshall McLuhan ha mostrado como la visión se ha vuelto un elemento de mayor peso cultural a partir de la invención de la imprenta en unión con el uso del alfabeto fonético. Para este autor canadiense, cada elemento tecnológico es una extensión de los órganos del hombre, sin embargo, la imagen no ha sido lo suficientemente estudiada a partir de sus respectivos medios que la soportan. Durante el periodo comprendido entre 1200 y 1500, de acuerdo a este autor, se gestó un cambio que propició un desplazamiento de la base sensorial en la que se venía apoyando la cultura occidental y se transitó de una cultura con una base preponderantemente auditiva a una cultura con una base cada vez apoyada mayormente en lo visual. Ese desplazamiento sería causa de la aparición de toda una serie de valores cognitivos y

de conocimiento apoyados en la visión, en el terreno del arte se hizo muy patente el desarrollo de la visualidad, surgió la perspectiva unocular perfeccionada a nivel tanto geométrica como atmosférica, se integró la disposición de sombras en los objetos así como su proyección sobre las superficies sobre las que se encontraban, se perfeccionó la descripción anatómica y volumétrica de los cuerpos, se logró construir un espacio unitario de sentido matemático infinito y se modificaron las herramientas y los procedimientos técnicos que las hicieron posible. Todo lo que tuvo relación con la visión y el espacio logró un desarrollo como nunca antes lo había visto, en toda la historia anterior de la humanidad. Con justicia se puede decir entonces que la humanidad cambió su forma de percibir y como consecuencia de concebir y de relacionarse con la realidad de imágenes que le rodeaban.

Por otra parte, Norwood R. Hanson en su texto *Patrones de descubrimiento. Observación y Explicación* (Hanson 1977, 77-112) nos da muestras de que en cuestión de observación ésta, está por un lado cargada de aspectos teóricos que la conforman de una serie de maneras específicas de acuerdo a las áreas de especialización profesional que posea el observador, por lo que el ver una cosa no necesariamente implica o se traduce en comprender sus complejas implicaciones conceptuales que pueda tener (p. e. si cualquier persona sin preparación radiológica adecuada observa una radiografía o más radicalmente aún una tomografía, su capacidad visual intacta no lo convierte en un interpretador correcto de esas imágenes); pero además comprueba que dos personas diferentes viendo el mismo objeto ven dos cosas diferentes (véase el cubo de Necker), al igual que una persona puede ver dos objetos diferentes como iguales.

El asunto de las relaciones importantes entre la imagen o las imágenes y las estructuras tanto cognitivas y de conocimiento no paran ahí, los estudios de Carmichael, Hogan y Walter (Carmichael et al 1977, 73-86) prueban que la visión y las imágenes por lo tanto, guardan una serie de relaciones de afectación mutua entre lenguaje y observación. Es decir, lo que nosotros vemos no se limita a lo que los ojos entregan como lo que nosotros creemos se trata de una percepción inerte y anodina al cerebro, sino que el lenguaje funciona como un elemento encausador en la afinación y discriminación de formas en la visión. El lenguaje nos hace ver una forma como algo perfectamente clara, sin embargo, esa misma forma presentada mediante una palabra clave (primado) diferente, hace que otro grupo de personas la vean como otra cosa absolutamente diferente. Si consideramos que estas cosas suceden en la actualidad, en un periodo en el

que nuestra educación escolar nos proporciona una serie de categorías conceptuales complejas que supuestamente nos ayudarían a no caer engatusados por las meras percepciones sensoriales, habrá que imaginar justamente como los hombres primitivos o ágrafos podrían haber interpretado una serie de fenómenos en su vista cotidiana. Por supuesto que no es mi intención el considerar a esos hombres primitivos como niños cándidos de la historia, a lo que deseo hacer referencia es al hecho de que esos hombres vivieron en un mundo acústico y tribal que tuvo bases interpretativas diferentes de la realidad, a las que tenemos nosotros ahora, porque el balance sensorial –en palabras de McLuhan- sería otro diferente al de nosotros.

Hasta la fecha seguimos reconociendo que la imagen tiene un modo de aproximación intelectual y emocional diferente al de la palabra, inclusive escrita (que sin duda también es imagen), pero que por alguna razón neural no se dirigen a las mismas zonas de asimilación e interpretación mental en nuestro organismo. Es decir, aun cuando nosotros leemos texto, ese texto no viaja a las mismas zonas en nuestro cerebro, que cuando vemos una imagen conformada como una Gestalt total. La imagen como tal mantiene una serie de fuertes implicaciones emocionales que le ubican en un lugar preferencial en cuanto al impacto psíquico del que se impregna nuestro organismo. No podemos estar del todo seguros de cómo esos hombres lograron producir esas primeras imágenes, pero lo que si podemos suponer es que el modo de relación entre sus imágenes y ellos debió poseer un sentido abierto y concreto en el modo en el que refiere Levi-Strauss. Las consideraciones de que esas imágenes se erigieron como una copia de la realidad o deseando copiar la realidad, quizá no sea la más acertada, pues esa es una visión más caracterizada por la era de Platón, en la que se privilegió la idea como patrón puro y abstracto del conocimiento. Aún queda pendiente, una historia por empezar, la de, ¿cómo fue que esos hombres adquirieron la destreza de observación acoplada a una destreza motora y abstractiva de la realidad? Que sin duda cruza por un sentido particular y dilatado de conciencia, la conciencia de la forma visual.

Dos aspectos iniciales juegan un papel crucial en la elaboración de imágenes: el primero que implica la observación naturalmente, pero que requiere acompañarse de una memorización de la forma en sus diferentes tiempos y niveles; y el otro una capacidad abstractiva que traduzca la forma visual en movimiento. En el primer caso, si bien la observación juega un papel crucial en su aspecto analítico en relación con la forma por dibujar o pintar, el carácter de memorización es el que permite al pintor

mantenerla presente y pregnada de manera que no la olvide; mientras que la segunda es la que se encarga de traducir esa forma en movimiento, yendo así de lo visual a lo motor. Con ambas perfectamente acopladas se logra construir un trazo que se vuelve imagen sobre una superficie determinada. Para el dibujante o pintor con cierta experiencia es común saber que en cuestiones de niveles de expresividad de las formas dibujadas juega un papel muy importante el carácter de lo que denominamos “gesto”, que no es otra cosa que el nivel de energía tanto psíquica como motora que aplicamos al momento de trazar las líneas.

Si bien, con lo anteriormente dicho, no resulta del todo conveniente el situar a los individuos que hayan realizado las primeras imágenes con el concepto actual de pintor, no se puede evitar el denominarlos así, pues como tales fueron ellos los que realizaron la actividad de pintar sobre los muros. Las posibles implicaciones culturales en cada caso no pueden ser equiparables en lo particular, sin embargo en lo general si se pueden citar algunos aspectos que ambos pueden compartir, primitivos y modernos que como tales ejecutan acciones y desempeñan conductas que les permiten llevar a cabo la producción de imágenes. Por lo regular, cuando se habla de la producción de imágenes por parte de los pintores (y en este caso permítaseme nombrar por igual a unos y otros) se hace énfasis en sus capacidades y habilidades de observación, sin embargo, y a pesar de que tales habilidades y capacidades participan y por lo tanto existen, ellas sólo comprenden una mitad de lo que representa o significa el ser capaz de dibujar o pintar. La contraparte invisible, es la capacidad motora que se requiere para llevar a cabo la delicada tarea de trazar y desplazar la herramienta o herramientas utilizadas sobre la superficie por cubrir. De acuerdo al esquema descriptivo y metodológico que he venido utilizando a lo largo de esta disertación, es necesario considerar que dichas capacidades se hacen posibles gracias al acoplamiento estructural entre ojo y mano y que no es conveniente –si es que se desea entender bien a bien cómo se desarrollan tales habilidades- el poner atención a sólo una de ellas.

D.2 Aspectos Técnicos

De nueva cuenta se puede utilizar un planteamiento de recursividad, donde se entienda por este término, la posibilidad de un conocimiento en constante crecimiento, en la medida en la que se realice una práctica disciplinada y continua de la tarea de dibujar y pintar, muy en el esquema planteado en el apartado sobre la importancia del hábito en el pensamiento aristotélico de la técnica. Se requiere de practicar diaria y

continuamente el ejercicio dibujístico y pictórico para poder lograr una maestría como la que ha quedado plasmada en los muros de las cuevas paleolíticas. En tal ejercicio se va logrando acoplar la observación atenta con la movilidad manual y digital (me refiero al movimiento de los dedos, no confundir con la acepción moderna de lo digital dentro del contexto de lo computacional) y es que gracias a esta práctica que ambas se desarrollan y crecen, “las inmanencias al abrirse al exterior logran la trascendencia”, en la medida en la que mano y ojo se acoplan dan paso a la aparición de una capacidad y habilidad nueva, que es la dimensión pictórica, sin embargo esa capacidad dista mucho de quedarse sólo como eso como una nueva capacidad, porque quizá lo más interesante y a final de cuentas más importante es que viene aparejada con una habilidad diferente que es la de simbolizar en imágenes lo que se observa como fenómeno en movimiento en el factor de lo real. Recuerdo aquí al lector los descubrimientos de Laura Coloso y Derek Cabrera en relación a que los movimientos o acciones dan forma a los pensamientos, si a eso le añadimos la capacidad abstractiva de la mente del humano, podemos vislumbrar la enorme avenida de contenido simbólico que representa la unión de ojos-manos-tacto, para el surgimiento de la dimensión simbólica.

De lo que estoy hablando aquí no es sólo el hecho de ser capaz de trazar líneas sobre la roca, sino sobre lo que está detrás como proceso cognitivo (no de conocimiento conciente), sino de una potencia cognitiva no verbalizable, pero que sin duda juega un papel determinante en los procesos de asimilación cognitiva en el ser humano. Me refiero a lo que un grupo de filósofos han visto como una característica del artista plástico, la de adelantarse a su tiempo, aprender cosas, intuir las, desde el terreno de lo inconsciente, que repito no es verbalizable, pero que sin duda aparece como parte de la obra, quizá sea a eso que también refiere Aristóteles como “*las leyes constantes del ser*” (Aspe Armella 1993, 131), aquella esencia de las cosas (no de los objetos), de los fenómenos que le rodean al ser humano y que lo acompañan en su existencia.

Porque cuando menciono la capacidad de observación también me interesa hacerlo en un plano que no solo se refiere a la capacidad de atención visual con los ojos, sino a una capacidad de observación continua e integradora de las cosas y de los fenómenos, porque saber observar no solo radica en mantener los ojos pegados a la escena, sino el saber articular los elementos estructurales como proporción, ritmo, movimiento, volumen, iluminación, posición, intención y que sin duda juegan un papel determinante para la construcción coherente y estética de la imagen, pero que de nueva cuenta no se agota ahí, pues debe incluir necesariamente un tipo de observación en el tiempo, que

es quizá la que más interesa al pintor, es decir, el conjunto de relaciones existenciales que se dan entre los objetos por pintar y los hombres que participan de ellos y con ellos. Así se trata de varios niveles de aprehensión de la realidad y que regularmente han sido pasados por alto en el estudio de la construcción de las imágenes. La labor del pintor no se reduce a lo visuo-manual, esa es la superficie del fenómeno, su tarea más importante es el rescatar el conjunto de articulaciones estéticas que confluyen en la *imagen* del fenómeno, aquellas que lo especifican y lo tipifican como una intención significativa o simbólica. También muy en el sentido de lo que planteaban los sofistas, de que en la apariencia también existe conocimiento, en eso radica lo estético, la forma es apariencia, pero es también susceptible de ser motivo y razón de conocimiento. Es por eso que considero que la labor del pintor no es mero sensorialismo, pues existen pasos intermedios que dan lugar a postceptos, y que estos a su vez son conocimiento en el ser humano, existe una dimensión claramente intelectual en el trabajo del pintor, pero ese intelecto es un intelecto intuitivo, no se trata de un intelecto que funcione a través de silogismos, sino como ya he mencionado a través del entimema, que en todo caso es un silogismo incompleto, y que por lo mismo incluye y utiliza la intuición.

En la parte más simple del trabajo de realización de las imágenes de las que se trate, existe la necesidad de una práctica continua y disciplinada para lograr cierta ortodoxia en la calidad de representación visual, si consideramos las pinturas rupestres del paleolítico, no queda más que pensar que tal habilidad no se puede lograr en unos cuantos meses, requiere de por lo menos unos cuantos años para adquirirla y dominarla. Menciono esto porque es natural el pensar que no se trata de algo que surja de la noche a la mañana -ya he hecho mención del concepto de cadena operativa de Gourhan-, eso nos lleva a la consideración de que aparejadas a las habilidades meramente instrumentales de la técnica se van desarrollando otra serie de intelecciones de carácter simbólico, que sólo aparecen como consecuencia del hábito poético. No estoy haciendo referencia a la cuestión instrumental de la técnica, pues ya he hecho mención de su carácter transitivo, sino justamente a la dimensión que permite hacer presente ese hábito productivo, la capacidad inventiva y virtuosa que lo acompaña. Esa es una capacidad mental, intelectual y simbólica de profundo calado en lo que a producción de conocimiento se refiere. La posibilidad de construir desdoblamientos o abatimientos del símbolo, construir y aprender a ubicar pautas y meta pautas que habitan en la realidad y trasminarlas al espíritu humano, pero no a través de discursos lógicos, sino apelando a su intuición.

Cuando un pintor pinta una manzana él no se confunde pensando que está tratando de suplantar una real, lo hace perfectamente consciente que está mezclando polvos de color, aglutinantes, solventes etc., y que eventualmente si hace bien su trabajo alguien más vendrá y lo observará como la pintura de una manzana, no siempre y necesariamente como una manzana real. Así que ese estado de aprendizaje de la pintura conlleva una serie de etapas diferenciadas entre la habilidad técnica y la comprensión simbólica, en este caso de la manzana. La primera etapa tiene su tiempo, pero en la medida en la que se va logrando dominar, poco a poco da paso a la segunda, enriqueciéndose más y más, lo que hace posible que cuando el pintor aplica su mirada sobre un objeto o fenómeno, ésta es capaz de articular toda la carga abstractiva y simbólica que viene aparejada con ese objeto o fenómeno. Sólo bajo una visión epistemológica de prelación de la idea sobre lo concreto es que se justifica que esa pintura de la manzana tiene un grado inferior a la realidad, pues como sea ella misma como pintura es un objeto en la realidad, y sólo bajo circunstancias muy específicas es que esa pintura puede ser confundida con algo como la manzana física real. Aún los denominados trampantojos, si bien es cierto que se plantean como una pintura que aparezca ante los ojos de los espectadores como una realidad visual casi por completo equiparable a lo real, no hay un espectador en su sano juicio que se engañe al grado idéntico de confundirla con la realidad física completa. Así que cuando un pintor ejecuta su tarea, él tiene plena conciencia de que no se trata de suplantar la realidad física, además es conveniente recordar que el paradigma de una representación visual lo más parecida a la realidad prevaleció en el periodo del renacimiento y forzando el asunto, se podría aceptar que ese fue el paradigma de la pintura clásica, pero no es aplicable a otras corrientes pictóricas por igual.

Hago mención de todo esto porque los pintores, a través de todo el trasfondo cultural en el que se desarrollen, adquieren conocimientos y modos de percepción propios de su tiempo y espacio, lo mismo que conocimientos técnicos, habilidades, concepciones estéticas particulares, que acompañan y modelan su universo simbólico de manera inconsciente, es un modo de acoplamiento y asimilación de valores diversos que son la base que les permite integrarse con sus iguales y que no puede interpretarse separada y tajantemente diferente a otros conocimientos.

En las primeras pinturas es posible observar un conjunto de conocimientos acerca de la forma, proporción, escala, dinámica, claroscuro, resultado de una observación cultivada y pulida, que además obviamente se complementa con una capacidad motora

de ejecución, que por menos que se quiera implica una fusión orgánica, mental, motora, expresiva que para el conocedor le permite saber que mientras el individuo observa y hace, conoce como observar y como hacer, no es una cuestión que pueda considerarse como que sólo el individuo le da forma a la obra, en su hacer el propio individuo descubre e inventa nuevas formas de observar y de hacer, pero se trata de una acción recíproca entre los materiales, las herramientas, el soporte que da como resultado un conocimiento integrado y su carácter de ejecución. En una instancia final en cada pintura, anida la muestra de un conocimiento no solo adquirido sino en permanente formación, abierto a la realidad, un presente que ha quedado atrapado ahí en forma de materia modificada y que por supuesto no es resultado de una conducta casuística o accidental. El individuo da forma a la materia, pero en ese esfuerzo e intencionalidad, la materia le devuelve conocimiento, y ese conocimiento es algo que es susceptible de incrementarse, de crecer hasta alcanzar la virtud. No solo un virtuosismo estéril, sino una virtud fecunda e inventiva.

En sus aspectos técnicos más directos, se trata de la aplicación de una serie de materiales pigmentantes o colorantes de origen natural, la mayoría de ellos ubicados en las zonas geográficas circundantes a las cuevas, que han sido aplicados por frotamiento tanto mediante algunos supuestos instrumentos para los trazos de líneas finas, como por frotamiento directo con el pulpejo o palma de la mano (en algunas manchas redondeadas), así como mediante un procedimiento delicado de aspersion, lo más probable mediante la carga momentánea con la boca y su subsecuente expulsión sobre las palmas de la mano para lograr una imagen similar a las hechas mediante el procedimiento conocido como estencil. No se han podido detectar ningún tipo de aglutinantes como grasa o inclusive sangre, lo que ha permitido su permanencia es un proceso natural de cementación sobre la piedra caliza muy similar al del *fresco*. La aplicación de los materiales colorantes en propiamente cada una de las imágenes se logró mediante el uso de agua como diluyente, esto con el fin de poner esos materiales en condiciones de ser aplicados correctamente.

Las pinturas referidas naturalmente pueden interpretarse como escenas relacionadas con la actividad de la caza, pero existe un consenso general por los antropólogos y especialistas que las han estudiado en el sentido de que poseen valores simbólicos diferentes, lo que nos lleva a la situación de considerar que no necesaria y únicamente se refieren a los aspectos crudos y concretos de la realidad, no por lo menos en un nivel meramente visual, sí en cambio en esa manera concreta que menciona Levi Strauss. Si

tomamos en consideración que para el año de su producción, podrían ya haber estado asentados algunos valores simbólicos del mito e imaginamos que en ese nivel podrían haberse fusionado a nivel mental con algunos procesos abstractivos tanto de carácter sensorial como de carácter intelectual originados por la visión o en la visión, eso nos permitiría aproximarnos a la posibilidad de que se haya generado una capacidad de metaforizar, eso si nos atenemos a que, como ya hice mención al citar los trabajos de Carmichael, lenguaje y visión se interconectan e intercomunican mutuamente.

La metáfora como tal tiene su origen en el lenguaje, se trata justamente de una figura (imagen) retórica (lenguaje), que se define como:

“Metáfora (gr. *metaphorá*, traslado <metá, cambio + phéro, llevar) *Ret* Figura literaria mediante la cual se presentan como idénticos términos distintos por medio de una asociación, esporádica o no, pero fundamentada, del hablante. Se basa, en última instancia, en la relación de analogía entre dos entidades, una implícita o no y portadora de la referencia, llamada tenor o término real, y otra siempre explícita, denominada vehículo o término figurado.” (Cerdea 1986, 194)

Mientras que Ferrater Mora menciona:

“...: la metáfora consiste en dar a una cosa un nombre que corresponde a otra cosa, produciéndose una transferencia (έπι-φορά) del género a la especie o de la especie al género. O de la especie a la especie, o según relaciones de analogía. La comparación también es una metáfora, pero mientras la primera es explícita (se dice por ejemplo, que Aquiles *luchó como león*), la segunda es implícita (se dice que Aquiles *era un león*).” (Ferrater 2004, 2388)

En la propia definición se encuentran valores de comparación, por lo tanto de contraste y similitud, que es lo que permite hacer justamente la comparación. Pero el asunto que es de mi interés destacar es el de la participación de ambos aspectos, lenguaje y visión se conjuntan para encontrar una dupla que permita un nivel de análisis que proporciona una potencia simbólica de otra índole. Como tales las pinturas corresponden a un nivel de metaforización que introduce el gesto y el trazo como traductores del sentido del tacto y de la vista, o mejor aún de la vista utilizada como tacto. No es un sinsentido lo que acabo de mencionar, la percepción “aparentemente natural” de las imágenes no es justamente natural, pues los casos de grupos humanos que no han sido expuestos desde su infancia a la producción de ellas no son capaces de interpretar inclusive fotografías. Lo que nos indica que la misma percepción de cierto tipo de imágenes requiere de una educación particular que permita su interpretación.

D.3 Aspectos historiográficos. Los diferentes periodos de la construcción de las primeras imágenes.

Por principio hago mención de las diferentes edades marcadas por la arqueología

y la antropología relacionadas con los periodos a los que me referiré más adelante, con la intención de situar cronológicamente la descripción ordenada del contexto histórico temporal. Se acostumbra datar el periodo denominado como Auriñaciense a aquel que transcurrió de los años 40 o 38 mil a 30 mil antes de nuestra era; seguido por el periodo denominado Gravetiense interpretado como aquel que se dio de los 30 mil a los 22 mil años aproximadamente; a su vez éste dio paso al periodo Solutrense, contemplado entre 22 mil y 15 mil años; sucedido por el Magdalenense, que vio su actividad entre los 15 mil y los 8 mil años; finalizando con el periodo denominado Aziliense ubicado en los 8 mil años. Estas cronologías tienen una base relativamente subjetiva pues no en todas las fuentes de información existe una concordancia absoluta en relación con la duración en años, sin embargo es mejor, para fines de ubicación cronológica, el contar con una referencia, que por móvil que sea, siempre ayuda más que perjudicar.

A continuación me referiré a los diferentes periodos a través de los cuales se fueron sucediendo la producción de las primeras imágenes por el hombre y para ello me baso en los estudios de André Leroi-Gourhan, quién en su texto *Treasures of Pre-historic Art* (Leroi-Gourhan s/a) realiza un análisis desde el punto de vista de lo antropológico sobre las etapas así como sus características de las primeras pinturas sobre los muros de las cuevas. Es importante mencionar que los comentarios que haré son entresacados a partir de mi interés por rescatar aquellos elementos que en mi juicio tienen importancia con la construcción técnica, pero también simbólica de las imágenes, por lo que sin duda pueden no necesariamente corresponder a los que la antropología o la arqueología observan como más importantes.

Así como es importante el situar cronológicamente la producción de obras y objetos artísticos, también lo es el situarlos geográficamente. En lo que respecta al Paleolítico se observan dos grandes áreas geográficas en las que se reparten los principales hallazgos, por un lado la región del este que cubrió desde el Valle del Ródano hasta el valle del Don, con relativamente limitados elementos dispersos por los diferentes sitios, pero principalmente con objetos de carácter móvil, pero quizá de mayor antigüedad que las pinturas; y por otra parte el área Oeste, situada en lo que es hoy la frontera entre Francia y España que cuenta con varios cientos de cuevas en las que se pueden apreciar tanto pinturas, como objetos decorados y algunos de ellos grabados. Y el área de mayor riqueza en hallazgos artísticos es la comprendida en la región llamada Franco-Cantábrica ocupada por Lorena y Garona, el banco derecho del Ródano, los Pirineos, los países Vascos de Francia y España y las montañas cantábricas de Asturias.

En estos lugares se generó el inicio, desarrollo y cúspide de la producción de objetos e imágenes pintadas por los hombres del paleolítico a los que se les puede atribuir cierto significado simbólico. De manera muy general existe una condición de separación entre objetos, sean estos de carácter técnico, en el sentido de que hayan conservado una función práctica como cortar, raspar o agredir y aquellos que en apariencia sólo presentaron un aspecto simbólico (como lo que podrían ser las figurillas denominadas venus esteatopigias o chamánicas). Y por otra parte las pinturas realizadas sobre los muros de las cuevas (a las que se les observa bajo diferentes hipótesis antropológicas que describiré más adelante). Leroi-Gourhan establece una división que a él le parece subyace entre estos diferentes objetos, unos haciendo referencia a una aparente simbolización de lo femenino y otros de lo masculino. En las cuevas, él cree descubrir un orden que establece tres grupos de figuras que se reparten de la siguiente manera: hombres a la entrada; hombres y mujeres al centro o en medio y; hombres al fondo. En los primeros periodos, los más antiguos se harían patentes figuras humanas esquematizadas intentando representar órganos humanos a través de símbolos gráficos, sin embargo no hay una demostración que pueda considerarse convincente.

D.3.1 Periodo I

Debido justamente a la enorme complejidad que representa encapsular cronológicamente los diversos objetos encontrados en los diferentes sitios, así como a su naturaleza utilitaria diversa, éste periodo es difícil caracterizarlo. Los objetos encontrados son tablillas óseas y cascarones de huevo grabados con líneas en rejilla, cuentas perforadas, una flauta de hueso perforada, conchas marinas que fungieron como recipientes de pigmentos y obviamente pigmentos, sin embargo ninguno de estos elementos, salvo las conchas pueden relacionarse directamente con la elaboración de imágenes en su forma de pinturas sobre muros. El uso de los pigmentos, ya lo he mencionado en un apartado previo, puede llevarse varios cientos de miles de años atrás. El asunto en concreto al que deseo hacer referencia es al de la imposibilidad de especificar qué rasgos característicos del periodo se pueden extraer para hacerlos evidentes y distintivos, si acaso el de ubicar en los muros unos cuantos trazos de carácter incipiente como puntos o trozos de cabezas o de las partes frontales del cuerpo pero siempre en relación y/o contraste con algunos elaborados en el periodo II, es probable que lo que se tornó una tradición milenaria de pintura de animales haya nacido con la disposición de algunas líneas incipientes que más que capturar las formas naturales de

ellos, las hayan simbolizado de manera abstracta a través de esos puntos de color o de formas semi-geométricas. Lo que es una certeza es el hecho de que algunas de las cuevas, regularmente las más decoradas, presenten imágenes que fueron elaboradas durante diferentes periodos. Gracias a los procesos de datación cada vez más precisos se ha podido conocer que en una cueva como la de Altamira en España, se traslapan trazos elaborados con una diferencia temporal de hasta 20 mil años, que además dan constancia justamente de esta condición compleja de juntar imágenes perfectamente terminadas junto a trazos sin aparente relación con ningún objeto distinguible. Así, estas secciones de cabeza o de cuerpo de animales, podría dar cuenta de un desarrollo de la mirada, que inició muy escuetamente y se fue desarrollando paulatinamente hasta permitirles a los hombres miles de años después el poder elaborar no solo una figura, sino varias figuras en acción y relación entre ellas mismas. Bajo el esquema de comprensión que me interesa destacar, debe uno plantearse que a medida que la capacidad motora de elaboración de trazos pudo darse y desarrollarse, eso mismo fue el elemento que permitió a los hombres el mantener más atenta y más acoplada la mirada sobre las formas, de lo que estoy hablando es de una sinergia entre movimiento de las manos y mirada de los ojos, que a la postre se tradujo en una capacidad abstractiva mayor dando origen a la asimilación en cadena de una serie de factores que cruzaron por el movimiento, por la observación atenta, por un ejercicio complejo de análisis de contrastes y similitudes en las formas físicas de y en la realidad y que eventualmente se tradujeron en formas de juzgar y de ver a través del ejercicio del intelecto, de ahí la frase de Aristóteles: *“La mano es el instrumento de instrumentos, el intelecto es forma de formas y el sentido es forma de las cualidades sensibles”* (Aspe Armella 1993, 147)

Para el aprendiz de dibujo es muy natural el que se descuiden una serie de relaciones entre las formas de los objetos a representar, sin duda el principal es el de la proporción, pues en los dibujos iniciales es muy común percatarse que se han logrado representar pequeños sectores de la forma de manera más o menos precisa, pero que ya en conjunto suelen verse los errores de proporción de manera muy evidente. Esa parece que fue una condición de esas primeras imágenes ya que representan sólo los elementos más típicos de cada especie animal, entiéndase las cabezas, como un elemento que vale por todo el animal completo. Los temas de este periodo son los que valen propiamente para todo el paleolítico, asociaciones entre bóvidos y caballos, mamuts y caballos y vulvas y puntos, estos están presentes en sitios como: La Ferrasie, Belcayre, Blancharde, Castanet, y los refugios de Cellier y Laugerie Haute.

D.3.2 Periodo II

El periodo II empieza al parecer en un estado avanzado del alto Perigordense o Gravetiense en un contexto de cercana continuidad entre las zonas del este y del oeste de Europa, en él se logra un avance paulatino que apoyado en las formas del anterior logra llevarlas adelante en cuanto a poder de observación y de representación (no hay que olvidar que para ello el desempeño técnico queda en medio). Lo que en el periodo I fue una línea sinuosa que eventualmente podía pasar desapercibida de no ser por el contraste con esa misma línea pero ya del periodo II, se logra extender para ir completando poco a poco el cuerpo de los diferentes animales. Para Leroi-Gourhan dicha línea se estableció como un canon que con el tiempo se fue copiando hasta convertirse en una especie de convención de los diferentes artistas pintores de este periodo que duró casi 10 mil años. Esta línea representaba la parte cérvico-dorsal de los animales y se logró integrar mayor realismo, sin embargo no se puede decir lo mismo en la representación de los cuartos delanteros que regularmente aparecen exageradamente pequeños. También es perceptible que esta línea se utilizó lo mismo para representar caballos, felinos, mamuts, bisontes e inclusive mujeres. Existen en algunas cuevas la disposición repetida de esta línea cérvico-dorsal lo que indica que se convirtió en una especie de automatismo para llegar a la forma completa, más que la representación por observación directa de cada caso en lo particular. En lo que respecta a la representación de figuras humanas, existe una condición que parece acompañar este sentido de canon, es el de centrarse en observar sólo las partes centrales de la figura, sin atender, al parecer, a lo que constituirían elementos como los brazos las manos e inclusive la cabeza. Las denominadas venus esteatopigias, presentan esta condición a la que me refiero, que podría tratarse de una coincidencia, pero también podría ser que no lo fuera, y es que la mayoría de aprendices de dibujantes o pintores regularmente se concentran en dibujar las partes que psicológicamente les resultan más importantes y existe una tendencia general a pasar por alto la totalidad de la forma. Si nos cobijamos en la idea de que fue en ese periodo en el que vio sus inicios el surgimiento de la conciencia, entonces podríamos estar frente a esa etapa de umbral entre un estado y otro de ella y que justamente la imagen producida podría haber sido un elemento clave en su origen y desarrollo.

Un par de cosas resultan necesarias de hacer notar: el establecimiento de esta especie de convención no dejaba fuera o no estuvo divorciada de la posibilidad de, a

través de la disposición de algunos detalles, lograr representaciones de diversos animales diferentes; y el hecho de que al parecer hubo una relación muy estrecha entre lo pictórico y lo tridimensional del grabado de objetos. Me refiero al hecho de que no son pocas las imágenes pintadas que aprovecharon formas naturales de los muros de las cuevas. Así en algunos casos se añadieron unas cuantas manchas para “terminar” lo que la forma natural de las piedras al interior sugerían al pintor, ojos para cabezas, crines para cabezas de caballos, etc. El propio estado natural y tridimensional de las formas en los muros pareciera haber “sugerido” el completamiento de la imagen mediante la adición de los trazos que habrían hecho falta a criterio del pintor, Lewis-Williams, quien defiende la hipótesis en relación con los chamanes, especula sobre la posibilidad de que estando en trance, y bajo un ambiente iluminado por antorchas al interior de las cuevas, los pintores hayan logrado generar una especie de ambiente de sombras “chinescas” (parecido a cuando uno juega a proyectar sombras sobre un muro con ayuda de una vela o lámpara) y que de ahí hayan surgido algunas de ellas, inclusive con la intención premeditada de lograr un ambiente propicio para la participación colectiva en el evento. Porque de hecho este periodo II marca el auge de lo que podría haber sido el uso de las cuevas como grandes santuarios, pues la disposición de imágenes si bien es cierto cubre a otros objetos, es en este periodo en el que se “avanza” hacia el interior de ellas, logrando cubrir la entrada y las partes medias inmediatas.

El número de sitios correspondientes a este periodo no son demasiados, además como ya hice mención las imágenes pertenecen a tablillas como en Abri Labatut y en Laussel y a grabados sobre muro como en La Gréze y en el primer panel de La Mouthe. De igual manera se contemplan los grabados sobre objetos de los sitios Pair-non-Pair, y Gargas en los Pirineos. La cuestión importante aquí es que este periodo que cubre casi los diez mil años presentó una evolución técnica que en el menor de los casos logra diferencia con el periodo I, pues encamina la representación hacia su punto más álgido.

D.3.3 Periodo III

Para este periodo se hacen características las disposiciones lineales de las curvas dorsales de los animales cada vez más distintivas, diferenciadas y llenas de detalles. Lo que se había proyectado como una convención de representación a partir de una curva casi estandarizada para el periodo anterior, en éste se ve alterada de manera que pueda representar de manera cada vez más particular a las especies de-

seadas. Se integran elementos como los copetes, las crines, las cruces del pecho de los animales y se inicia a representar con más detalle también los cuartos delanteros. Tanto la pintura como la escultura alcanzan su más alta cúspide en aspectos técnicos, de resolución formal e inclusive de insinuación de movimiento. El dominio tridimensional de los volúmenes, la calidad de talla en materiales duros como el marfil y algunas piedras se logran con notoria maestría y da paso a figuras animales y antropomorfas no solo perfectamente reconocibles, sino verdaderamente admirables si se toma en consideración que para lograr esos resultados se requiere de un tiempo prolongado de trabajo. Por lo que respecta a las pinturas se nota en animales como los caballos, el pulimento y detalle de las patas y las crines, inclusive se logra dominar el sentido de movimiento de estos animales proyectándolos hacia el frente y hacia arriba, lo cual es posible gracias al cuidado en el trazo de líneas de la curva de la nuca, pero también, imprimiendo con la sinuosidad necesaria, a las crines, como si el viento las moviera. Además se llevan a cabo trazos en forma de mancha o de pinceladas cruzadas, una veces de arriba hacia abajo, y otras inversas, obteniendo con ello una representación “llena” de las formas. Los colores usados principalmente son los ocre, tanto rojo como pardo, el negro, la sensación de blanco es lograda rascando sobre la piedra caliza, que se presta a otorgar un color más claro en contraste con los otros. En algunas zonas donde se superponen líneas unas con otras se recurre a un efecto que miles de años después utilizaría Rubens para solucionar el que se generen tensiones visuales, me refiero a no permitir que se junten las líneas en lugares como las conjunciones de piernas de los animales, dejando un breve espacio, que en la jerga de los pintores se acostumbra denominar “aire”. Surgen asimismo otros elementos geométricos y abstractos que se combinan en líneas de puntos y brochazos, formas cuadrangulares como “escudos de armas” como en Lascaux, signos en forma de pájaros como en Peche-Merle, y representaciones de vulvas. Para Leroi-Gourhan, las figuras humanas están conectadas con algunos de estos símbolos y sus correspondientes categorías, como sucede con un hombre siendo perseguido por un bisonte en Le Roc de Sers, escenas muy similares se repiten en: Pech Merle, en Lascaux y en El Castillo. De igual manera, este autor considera que el nivel de representación es tan alto que le es posible realizar distinciones y divisiones claramente regionales, como si se trataran de familias las cuales logra identificar en cuatro grupos principales: Un grupo en el Perigord; otro en el Lot; otro en el área Cantábrica; y otro en el valle de Ardeche. Dentro del grupo de Perigord ubica: Lascaux, Le Gabillou, Villars, y la entrada de Saint-Cirq; el primer estadio

de Font-de-Gaume y el segundo panel de La Mouthe. Todos estos caracterizados por animales monocromáticos y signos rectangulares en forma de tableros de ajedrez. El grupo de Lot está representado por las cuevas de Pech Merle, Cougnac y Rocamadour. Estos grupos presentan una estructura que les es común pues los animales están casi igualmente representados y los signos que los acompañan son de la misma familia.

D.3.4 Periodo IV

Una de las características principales de este periodo es el de haber cubierto las partes más profundas de las cuevas, algunas de ellas alcanzando sitios que propiamente carecen por completo de luz. Sólo al principio de este periodo es que se llegan a cubrir parte de las entradas, pero en Rouffignac, Villars, Niaux, Les Troires Frères, Le Tuc d' Audoubert, Montespan, Etcheberriko-Karbia y La Cullalavera se adentran a niveles de profundidad considerable. En las exploraciones llevadas a cabo en la actualidad, por ejemplo en la cueva de Chauvet, debido a supuestos derrumbes que debieron darse en tiempos intermedios entre su producción y su descubrimiento, se ha hecho necesario que se tengan que salvar tiros en vertical de algunos metros de profundidad. Sin embargo existen en algunas cuevas condiciones de adentramiento difíciles y peligrosas, lo que permite suponer que para esos hombres también les debió resultar arduo el trabajo. Es factible que haya existido una razón poderosa que los haya llevado a la necesidad de adentrarse bajo esas riesgosas condiciones.

En lo que respecta a las características de representación, se van disminuyendo en relación con el canon seguido hasta entonces, no solo en lo que tiene que ver con el tamaño de las figuras sino principalmente con algunos modos de resolverlas gráficamente. Aunque no todas desaparecen por completo, por ejemplo la desproporción entre el cuerpo de los caballos se presenta de manera notoria si se toman en consideración las extremidades, las cuales se ven pequeñas y un tanto delgadas. El tamaño de los caballos pintados en Pech-Merle son de aproximadamente la mitad en comparación con los de Lascaux y las cabezas parecen pequeñas conectadas por cuellos muy curvos. De acuerdo a Leroi-Gourhan es más creíble la secuencia de orden planteada a partir de datos y razones cronológicas que aquella que deseara justificar la evolución técnica y estilística a partir de las "libertades" de los artistas.

El hecho de que exista una secuencia tan consistente, durante casi 20 mil años de producción de imágenes, puede explicarse bajo la mirada de los especialistas a partir del hecho mencionado de que la mayoría de ellos no las pintaban tomando como modelos los animales del natural, sino de que se estableció una convención que se

siguió durante todo ese tiempo y que con el tiempo se fue modificando paulatinamente, pero en pequeños detalles que en realidad significan mucho. No es fácil realizar una reconstrucción de las condiciones en las que se produjeron esas imágenes y objetos, sobre todo si el planteamiento del cual se parte se basa en la condición de una dimensión denominada conciencia que no existía antes y que justamente se presenta como en formación, así que los parámetros que se deseen aplicar deben ser cautos y meditados con sensatez. Uno de esos detalles muy valiosos fue el de integrar un tipo de trazo como en lo que hoy en día llamamos ashurado, el cual permitió incrementar el nivel de “veracidad” cromática y formal de los animales. Se puede observar este tipo de tratamiento en las partes de los cuartos frontales, los cuales aparecen llenos de color otorgándole dinamismo y peso visual, o en otras palabras, concreción pictórica. El tratamiento técnico se aplica a través de trazos unas veces hacia arriba y otras hacia abajo, acompañando a una descripción lograda a través de un contorno cada vez más acucioso y al mismo tiempo sutil. Característico de este periodo también es la elaboración de figuras escultóricas de muy buena factura, las cuales hacen dudar a algunos especialistas acerca de si las pinturas en realidad copiaban la realidad o copiaban a estas últimas.

Como quiera los periodos anteriormente descritos ocuparon una parte muy importante del Paleolítico Superior, la parte general con 50 mil años aproximadamente, en la que se utilizaron pigmentos, tablillas óseas, trozos de marfil, arcillas, muros y pigmentos y quizá algunos pinceles incipientes, aspersiones bucales, y grabados de los muros, la parte más específica del año 32 mil al 8 mil aproximadamente. Después de eso se necesitarían otros 4 mil años para que la humanidad viera un periodo tan fecundo y maravilloso en la elaboración de imágenes y objetos de esa calidad. También vale la pena decir que su auge duro casi 20 mil años, situación que no se ha repetido después y es también un periodo en el que es posible observar por primera ocasión un movimiento con un periodo inicial claro, con un desarrollo y un apogeo y finalmente con un declive que representa también el primer suceso humano de tal calado. Ahora corresponde abordar las diferentes hipótesis planteadas por los diferentes autores, especialistas todos ellos ya sea en el terreno de la antropología, arqueología y/o prehistoria

D.4 Diferentes interpretaciones simbólicas acerca de las pinturas.

D.4.1 La Hipótesis Decorativa

Otro nivel de metaforización corresponde a lo que eventualmente puedan aludir o representar esas imágenes; existen diferentes teorías que proponen los estudiosos de ellas: Para E. Latert y H. Christy dichas pinturas daban muestra del surgimiento del arte en los hombres primitivos, pues el enfoque que ellos tenían era el del arte por el arte y

lo justificaban argumentando que en ese momento histórico y aunque tenían conciencia como autores de que los hombres eran primitivos, contaban con un tiempo de ocio para permitirse el dedicarlo a la producción de obras estéticas, de pensamiento similar fueron Édouard Piette, Georges-Henry Luquet, Marcellin Boule y Gabriel de Mortillet quienes proponían una función meramente decorativa del arte pictórico rupestre.

D.4.2 La Hipótesis Totémica

A partir de la segunda mitad del siglo XX, con el avance en los estudios etnográficos de autores como Durkheim y Levi Strauss se introduce dentro de la jerga de la disciplina el término de tótem que designa a un animal, un mineral, cuerpo celeste o planta que, o bien reconocen como protector, o un antepasado con el que guardan un vínculo directo. Tiene relación directa con una forma de asociación o de estructura social compuesta por clanes en los que se agrupan diferentes miembros de una comunidad y que éstos se ven protegidos por un Tótem. Para Durkheim el totemismo como forma social de agrupación es motivo de un sentido de religiosidad de la cual surgen tanto el animismo como el naturismo. Para cada clan le es propicio y propio un tótem, que es el elemento que les otorga pertenencia y concreción al tiempo que les protege frente a los avatares de la naturaleza.

Para Robertson Smith, el origen del totemismo dentro de estos grupos se explicaba a partir de concebir que habían surgido dioses desde los tiempos primigenios y que la pertenencia al clan se fundaba a un tiempo a partir de un animal, símbolo del tótem, y por otro lado, de la línea sanguínea a partir de la herencia de la madre, pues se trataba de clanes matrilineales. Existe así, una concordancia en términos directos relacionados con los cultos de carácter sexual de la época, no son pocos los indicios en relación a que la forma de culto prevaleciente durante todo el paleolítico fue de carácter matriarcal, así permiten verlo las figurillas de venus como la de Willendorf y algunas de las representaciones de vaginas dentro de algunas cuevas. Para Salomon Reinach, quien fue el primero en 1899 en hacer mención de ello, las pinturas de las cuevas muestran animales debido a su relación totémica de sus pobladores con ellos, y allí debían contemplarse actividades como la danza que funcionarían como complemento ritual del ambiente rupestre, todo ello en un marco mágico. En esta propuesta o hipótesis coinciden Henri Breuil, Ernest-Théodore Hamy y Joseph Déchelette. Otra variante de esta hipótesis corresponde a autores como Max Raphael (quien fue el primero en enunciarla así), Laming-Emperaire y más tarde André Leroi Gorhan, en el sentido de

que las figuras de los animales no están dispuestas de forma aleatoria, sino que siguen patrones de ordenamiento que responden a aspectos simbólicos entre los diferentes tótems. De esta manera lo que está pintado simbolizaría una especie de batalla entre los diferentes clanes a partir también de esa relación sexual matrilineal, pues particularmente Leroi Gourhan analizó numéricamente cada grupo y propuso que ciertos animales representarían a miembros femeninos del clan mientras que otros animales representarían al género masculino y que lo que en todo caso estaría representado en cada cueva sería la confrontación entre clanes y que una muestra patente estaría en el techo de la cueva de Altamira, en el cual en su opinión se desarrolla una batalla de ese tipo. Esta teoría o hipótesis ha encontrado ciertas controversias, pues resulta particularmente difícil el ubicar como extrapolable el planteamiento de los tótems y los clanes a toda la región ya que los datos más antiguos, con los que eventualmente se relacionarían estas imágenes corresponden a la región semítica de Arabia Antigua.

D.4.3 La Hipótesis Mágica

A partir de la publicación en 1890 del texto de James G. Frazer *La Rama Dorada* (Frazer 2011), él introduce una propuesta de secuencialidad en los órdenes de conocimiento, el primero habría sido el conocimiento mágico, el cual dio paso al conocimiento religioso, y éste a su vez habría sido seguido por el conocimiento científico. De igual manera establece los parámetros definitorios de la magia: lo similar produce o encausa lo similar (origen de la magia homeopática) y la contigüidad (algo que ha estado en contacto con algo, siempre mantendrá una unión mágica). En una prosecución de la definición de Frazer, Salomón Reinach complementa la hipótesis mágica aplicada a las pinturas del paleolítico, a ésta habrían de sumarse otros autores como Henri Breuil, J. L. Capitan, Hugo Obermaier y Henri Bégouën en el sentido de que lo que se presenta en las pinturas son imágenes de carácter mágico que refieren a la caza y la fertilidad.

En este contexto las pinturas habrían de interpretarse como imágenes propiciadoras de la caza y de la fertilidad (quizá de las propias mujeres), su disposición señalaría la consideración de que las cuevas actuarían como claustros o centros ceremoniales o rituales en los se escenificarían actos de iniciación y propiciatorios para asegurar el sustento. De esta manera el papel de los animales pintados sería el de actuar en una especie de sustituto del animal verdadero, ya sobre la pintura se ejecutaría un simulacro de caza, realizando acciones de ataque, con la intención de hacer caer al animal primero en la imagen y que de ahí se trasladase a la realidad física.

Por una parte, el número y tipo de animales representados se interpreta en esta hipótesis en razón de ser los animales que constituían el sustento principal de esos grupos humanos, por otra la disposición de las imágenes al interior de las cuevas se explicaría en razón de preservarlas de aquellos miembros del grupo que no habían sido iniciados. Sin embargo el argumento de que las imágenes de los animales fungían como propiciatorias del ataque no es del todo convincente, ya que no se han encontrado marcas de lanza sobre ninguna de las imágenes

En relación a la propuesta de que estas imágenes concitan un mensaje en relación con la sexualidad, particularmente femenina a través de la fecundación, se acude a mencionar la presencia de vulvas y Venus paleolíticas, animales en estado de gravidez o copulando, lo que vendría a equivaler como motivos igualmente propiciatorios de fertilidad del grupo humano en cuestión. Los denominados signos tectiformes (en un sentido muy general, un conjunto de signos geométricos en forma de rejillas) son interpretados como trampas para los malos espíritus; las palmas de manos vendrían a representar los deseos de posesión del animal de caza; las imágenes de personajes claramente humanos pero con tocados en la cabeza se interpretan como los brujos encargados de los actos rituales de iniciación de los novatos; las representaciones de animales con líneas subsecuentes (como en movimiento) equivaldrían justamente a la característica de repetición que tiene todo rito; algunos elementos triangulares simbolizarían las flechas y lanzas utilizadas para los ataques y algunos bisontes como los de Tuc-d'Audoubert fungirían como propiciatorios de la fecundidad. Todos estos elementos están presentes en las cuevas y sin duda podrían existir argumentos en esta hipótesis que eventualmente sean adecuados en su interpretación.

D.4.4 La Hipótesis del Culto a la Diosa.

Para algunos autores como Wilhem Schmidt y Marija Gimbutas podrían encontrarse elementos que señalaran a una concepción monoteísta basada en el culto a la gran Diosa madre. De igual manera como ya cité líneas arriba, sin duda existió un largo periodo de tiempo en el cual fungió y prevaleció el culto a deidades femeninas, baste acudir a la consulta de objetos (sobre todo las denominadas figurillas de venus de diferentes regiones del área de Europa para convalidar la fuerte posibilidad de que no sea errónea esta hipótesis). Sin embargo, lo que haría falta por complementar sería la explicación acerca del resto de los animales en las cuevas, pues no hay mención en

esta hipótesis al respecto.

D.4.5 La Hipótesis de la Dualidad Sexual

A diferencia de las 3 hipótesis anteriores, los 2 autores fundamentales de ésta niegan la conveniencia y legitimidad de acudir a un esquema de aplicación de parámetros basados en similitudes etnográficas con otros grupos humanos, y es que en opinión de Annete Laming-Emperaire y de André Leroi Gourhan la manera en la que deben estudiarse las pinturas de las diferentes cuevas es a partir de lo que existe de imágenes como tales, centrarse en ellas mismas para elucidar una posible hipótesis. Si bien ambos coinciden tanto en el planteamiento inicial de negar la conveniencia de esquemas etnográficos y el mismo método de estudio de las pinturas, curiosamente llegan a conclusiones diferentes.

Para Laming-Emperaire, después de estudiar diferentes cuevas pintadas establece una diferencia inicial, existen dos tipos, unas de carácter relativamente expuesto, pues las imágenes han sido dispuestas casi a la entrada de lugar, y otras donde se han pintado en lo profundo de ellas, pero en ambos casos los considera santuarios. De ahí pasa a comprobar que las disposiciones de los animales protagonistas de las escenas no han sido establecidas al azar, sino que existe un orden subyacente, a partir de esta constatación especula que se pueden distinguir aspectos polares, en el sentido de que le parece encontrar al mismo tiempo, una dicotomía sexual y una asociación con animales, en el que el bisonte representaría el aspecto masculino, mientras que el caballo representaría el aspecto femenino. De igual manera logra constatar que los procedimientos técnicos son diferentes entre algunas cuevas. Escenas como las de la cueva de Laussel, Angles-sur-l'Anglin y La Magdeleine, en las que se puede apreciar relaciones gráficas entre representaciones de mujeres y cuernos de bisonte le llevan a concluir que existe una relación de contrariedad entre ellos, asignándole al cuerno implicaciones de carácter masculino. Otras escenas como las de las mujeres bisonte de Pech-Merle o las de una vulva esgrafiada junto también a un bisonte sobre el muro de Bédélhac le reafirman su idea de contrariedad entre los bisontes y el poder femenino. Para la arqueóloga francesa estas imágenes referirían a los tiempos primordiales del surgimiento mítico del mundo, en los que se integrarían valores de origen entre animales y hombres, pero conservando la división sexual como trasfondo fundacional.

Para su maestro el arqueólogo André Leroi Gourhan, el estudio debe igualmente partir de bases estadísticas o numéricas, en el sentido de establecer el conteo de grupos de animales que permitan establecer una clasificación y división aunque sea

incipiente, lo cual le arroja a establecer 3 grupos constituidos de la siguiente manera: el grupo A conformado como el grupo de mayor número por caballos; el grupo B conformado por bisontes; el grupo C, conformado por el ciervo, la cierva y los mamuts; y el grupo D conformado por el oso, el jabalí y los felinos, de los cuales establece temas acoplados y yuxtapuestos. El trasfondo sería de carácter metafísico cuya base referiría los aspectos a la vez contrarios y complementarios de la diferencia sexual. En sitios como Angles-sur-l'Anglin, Le Gabillou, Cap Blanc, Les Combarelles, Font-de-Gaume, La Magdeleine, Marcenac, Labastide, Le Portel, Niaux y Altamira se muestran composiciones complejas que reúnen a caballos y bisontes lo cual pone en evidencia que existen aspectos que se repiten y que eventualmente podrían tener un simbolismo implícito (al margen de que pueda o no ser lo que este autor propone), el que él postula es el de valores femeninos y masculinos que se oponen y yuxtaponen. A diferencia, como ya hice mención, de Laming-Emperaire lo que le permite a él establecer una relación directa entre la mujer y el bisonte son las imágenes de: la Venus de Laussel que porta en la mano un cuerno de bisonte; en los sitios de Angles-sur-l'Anglin y La Magdeleine se encuentra frisos de mujeres y bisontes; en El Castillo una vulva se sobrepone a un bisonte; en Bédelhac una vulva se acompaña por un bisonte; una placa ósea de Isturitz muestra repartidamente sobre sus caras mujeres y bisontes con flechas a sus costados; en la placa ubicada en Laugerie-Basse denominada Mujer del reno observa una mujer en cinta que se confunde con las patas de un bisonte; y principalmente por la imagen contenida en un panel localizado en Pech-Merle en la que se muestra una silueta femenina transformándose en un bisonte. A ello le añade que algunas formas pictográficas refieren igualmente a aspectos masculinos, como todas aquellas formas lineares abiertas, mientras que todas aquellas formas triangulares, circulares o cerradas aludirían a lo femenino.

En lo fundamental, ambos autores postulan un trasfondo a la vez contrario y complementario entre fuerzas o potencias femeninas y masculinas, éstas en relación con un sentido de fecundidad universal. Es importante considerar que bajo la concepción que proponen Leroi Gourhan y Laming-Emperaire de que estas imágenes no aluden necesariamente a un intento de "fotografiar" la realidad, sino más bien se trata de una metáfora de la realidad y que por lo tanto en ese sentido correspondería o coincidiría con la propuesta aristotélica de que una parte importante del arte corresponde a la confrontación con *las leyes del ser* a través de una "*presencialización ontológica*", es decir, lo que en todo caso habrían hecho esos hombres habría sido un intento de capturar

el conjunto de relaciones entre fenómenos de existencia que se dieron en su realidad circundante y que en ese sentido las figuras de los animales sumados a sus conductas les parecieron los medios más adecuados de encapsular simbólicamente ese conjunto de relaciones complejas entre ellos mismos y su medio ambiente, pero con un sentido dilatado de existencia y que justamente en esa conexión se basa su valor simbólico.

D.4.6 La Hipótesis del Chamanismo

En esta hipótesis se valora la condición cultural universal de la presencia de chamanes en culturas de todo el mundo, autores tan importantes como Mircea Eliade, Weston Le Barre, Joan Halifax, Andreas Lommel y N. Smith han hecho mención de que las pinturas rupestres podrían tener conexión con el fenómeno cultural del Chamanismo, otros dos autores de capital importancia, Jean Clottes, arqueólogo francés y David Lewis-Williams, arqueólogo y Dr. en antropología social sudafricano, consideran que las pinturas rupestres de las cuevas también tienen su origen en el chamanismo, y lo hacen después de haber estudiado este fenómeno a partir de preceptos neuropsicológicos, pues observan que un gran número de culturas dispersas por todo el orbe y en diferentes tiempos históricos han presentado características muy similares al respecto. En su opinión el origen de esta similitud radica en que todos los individuos de los diferentes grupos humanos poseen un sistema nervioso que ejecuta las mismas tareas y comparte funciones específicas por igual. Por lo tanto, ese sistema sometido a una serie de condiciones similares producirá efectos similares, una de esas condiciones lo constituye el estado alterado de la conciencia, al cual se puede acudir mediante conductas como el baile, la privación sensorial de cualquier estímulo, o la ingestión de plantas alucinógenas. Con base en esta conclusión se abocan a realizar estudios sobre las características y particularidades del chamanismo y logran establecer tres fases principales: La primera, muy sencilla en la que, cerrando los ojos, se pueden observar figuras geométricas como puntos, líneas en zigzag, rejillas, conjuntos de líneas paralelas o curvas, etc., esto se debe a una condición natural de la propia visión en relación con la estructura de los ojos, no se requiere de nada más allá de cerrar los ojos y en ocasiones de presionarlos un poco para que aparezcan espontáneamente esos destellos que algunos especialistas han denominado fosfenos. A este tipo de imágenes o de visión Lewis-Williams le denomina visión entoptica, del griego: visión interna; La segunda en la que regularmente la propia mente ejecuta un intento de racionalizar lo que va experimentando, adjudicando valores simbólicos a las formas percibidas, debido a que en esta fase se continúan presentando formas geométricas como: líneas, puntos,

rejillas, destellos de color, algunas de ellas los chamanes las asocian a situaciones del mundo físico real, en concordancia con el tipo de emociones o estados de ánimo en el que se encuentren, por ejemplo, si en ese momento se encuentran fatigados una forma percibida internamente puede ser asociada a una cama o una silla, si la sensación es de hambre, pueden asociar la imagen a un alimento, o si el estado de ánimo es de euforia, la forma la podrían asociar a un animal que les provoque eso, pero el tipo de racionalizaciones o de asociaciones corresponde a objetos o situaciones que se relacionen con experiencias del mundo real; en la tercera etapa, regularmente se presenta una sensación de ingreso a un túnel en el que a medida que se avanza van apareciendo imágenes a las que se suman sonidos diferentes, la presentación de imágenes va cambiando de manera notoria, pues se tiene la sensación de ingresar a una especie de vórtex o remolino que absorbe al individuo, este es el estado denominado profundo o de trance. En los costados de ese túnel aparecen cuadrículas en forma de pantalla de televisión y al final del túnel aparece una luz brillante similar a la que refieren las personas que han tenido experiencias de muerte inminente. Lo que caracteriza a este momento es que las imágenes ya no tienen nada que ver con imágenes del exterior, pues se presentan espontáneamente y son ya propiamente alucinaciones absolutas.

Este tipo de experiencias, junto con los tres estados referidos constituyen un patrón común a todos los grupos humanos, existen diferencias en cuanto al orden o secuencia de los estados, pues algunos individuos refieren pasar de la fase 1 a la tres de forma inmediata. La intensidad con la que se viven estos estados de trance también es una característica común, y en la fase más radical, algunos individuos refieren un sentido de identificación con la sensación experimentada, sintiendo que se convierten en mitad animal mitad humanos, o que las piernas se mueven en movimientos serpentinos, o llegan a confundir la diferencia entre significado literal y analógico de las cosas. La mayoría de este tipo de alucinaciones guarda una relación con el conjunto de experiencias vividas por los individuos en cuestión. (Lewis-Williams 2002, 126-130)

A partir de este estudio de la conciencia alterada, por la vía que sea, Lewis-Williams propone su hipótesis en la que interpreta las cuevas con el sentido o imagen del ingreso al túnel y refiere las pinturas como el conjunto de imágenes tanto icónicas como figurativas pintadas sobre las paredes como aquellas experimentadas durante el trance. Lo respaldan una serie de estudios de laboratorio acerca de la conciencia y sus alteraciones. Como quiera que sea existen dos aspectos que se empalman muy bien con su propuesta, el hecho de que el grueso del tipo de imágenes que se despliegan

en las cuevas corresponden bien en lo general con el esquema chamánico en sus tres fases, así como el hecho de que las cuevas sugieren en diferentes culturas un elemento de relación con un concepto de inframundo al cual se desciende o ingresa y que tiene relación directa con algunos espíritus y/o dioses; y por otra parte, existe una similitud con el planteamiento general de un grupo nutrido de frisos de culturas antiguas como las babilónicas, las egipcias, griegas, etruscas y otras más en el sentido de representar mediante cenefas murales las escenas típicas de la iniciación por un sacerdote o iniciado. Es posible que esa costumbre se hubiese mantenido presente en la mente de los hombres a lo largo de todos esos siglos.

D.4.7 La Hipótesis Astral

En esta hipótesis se plantea la posibilidad de que elementos como los cuernos de bóvidos y colmillos de mamut que aparecen en diferentes pinturas del periodo, en realidad de trate de la representación de valores calendáricos acerca de las fases lunares. Maria König publicó en 1956, un estudio que consideraba la posibilidad de que algunas de estas imágenes estuvieran de alguna manera encriptadas en elementos como los cuernos de algunos bóvidos y que la aparente perspectiva forzada al momento de representarlos gráficamente en realidad se tratara de un rasgo estilístico de carácter simbólico, le acompañan en su argumentación figuras como las de la Sala de los Toros de la cueva de Lascaux y la Venus con un Cuerno del refugio de Laussel, de ser veraz esta hipótesis la cultura astral habría empezado desde ese tiempo y quizá se

habría emparentado con la cultura egipcia, pues debemos recordar que las representaciones de la Diosa Isis y del Dios Micerinos presentan cornamentas aparentemente de toro con un disco solar al centro. B. A. Frolov ha estudiado algunas de las imágenes geométricas y manchas o pequeños círculos que están pintados en las cuevas, y le ha parecido encontrar datos numéricos que él relaciona con fases lunares, mientras que para A. Marshak algunos de esos signos geométricos contiene factores cronológicos de carácter astral por ejemplo los caballos moteados de Pech-Merle.

Como puede verse, las hipótesis son variadas y cada una presenta lo que en su opinión deben ser los datos a los que haya que darles mayor relevancia, en mi opinión la que muestra una concordancia mayor es la de David Lewis-Williams pues encuentra una serie de paralelismos con otras culturas, que si bien no son de la región (como el Pueblo africano San) han logrado mantener una cultura chamánica que posee una costumbre arraigada por las representaciones gráficas de igual factura. Las investigaciones al respecto continúan y es de esperarse que surjan más datos que eventualmente nos sean cada vez más útiles para resolver este complejo rompecabezas. Sin embargo el aspecto a destacar aquí es la conjunción de estos tres vectores mayúsculos que constituyen y conforman La Dimensión Simbólica: La técnica, El lenguaje (del que surge el mito) y La imagen, de los cuales se desprende el concepto de lo humano y que es una forma de representarnos el mundo a través de símbolos de muy diverso tipo.



MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

CONCLUSIONES

A principio del siglo XXI una de las disyuntivas en relación con la producción de conocimiento es la de encontrarse frente a un horizonte donde ha primado el determinismo y la disyunción entre disciplinas. El primero con una tendencia a analizar los fenómenos dividiéndolos hasta sus elementos más simples para de ahí partir a sacar conclusiones, mientras que la segunda se plantea como consecuencia de un sentido de hiperespecialización por área de conocimiento. Hoy tenemos datos muy precisos acerca de muchas cosas, pero desconocemos aspectos de cómo se interconectan muchos fenómenos de la realidad entre sí y con nuestro organismo, apenas empezamos ese camino.

En el terreno del arte, por una parte, nos encontramos con una concepción que lo observa como resultado de los sentimientos y emociones y le niega valores intelectivos propios e importantes, y por otra con una concepción que desea verlo como factible de conceptualizarlo como ideas. Además, vivimos en un periodo en el que el general del público se siente desconectado de sus aportaciones y de su significado. El arte tampoco escapa al fenómeno de la hiperespecialización, pues propiamente cada artista es una corriente por sí mismo. Esta inconexión entre artista y público ha llevado a la mayoría de manifestaciones a convertirse en objetos de galerías y de museos, a pesar del trabajo de muchos artistas por contrarrestar este efecto. Los propios artistas han caído en una situación en la que se avocan a concentrarse en asuntos de interés muy particular y han abandonado en sentido más comprensivo, abierto y humanista que eventualmente caracterizó a otros periodos históricos.

Lo que parece que necesita el mundo actual es iniciar una tendencia de comunión y articulación de todo el conocimiento generado por la humanidad y puesto al servicio de las mejores causas del hombre, no sólo para privilegio de ciertos sectores o para una acumulación por acumulación o peor aún, descuidada e irreflexiva. Es por estas razones que frente a este panorama me planteé la necesidad de acudir a una visión epistemológica que integrara no solo aspectos de carácter inmediato en relación con la producción de conocimiento a partir del uso de los símbolos, sino que también tomara en consideración bajo una perspectiva histórica más amplia cual había sido el origen de esta capacidad humana. Y que a través de ellos nos ha ayudado a percatarnos de verdades del ser (en un sentido filosófico), y que obviamente la tendencia a la disyunción entre áreas de conocimiento no me lo iba a permitir, por lo que me pareció adecuado acudir a una epistemología como la del pensamiento complejo, en un intento

CONCLUSIONES

de construir una reflexión pausada e informada acerca de algunos datos relacionados con el surgimiento de la técnica, del lenguaje, del mito y de las primeras imágenes construidas por el hombre, con la intención de tener una visión articulada de las cuatro. Al inicio de la investigación una de mis intenciones fue la de informarme lo mejor posible acerca de qué datos había de cada una ellas concentrándome en establecer un método tanto de contraste como de similitud que abriera un espacio en el que pudiera eventualmente descubrir ligas posibles. De igual manera, me interesaba aplicar un criterio que no corriera en una sola dirección, es decir que la realidad actuaba bajo un esquema de interaccionismo sobre el organismo, y encontré en el planteamiento tanto de Edgar Morin como de Maturana un espacio y una concepción que considera al organismo como una entidad que se mueve en dos espacios alternadamente y en continua recursividad, es decir el organismo no está en el espacio de la realidad sólo para ser determinado, él mismo tiene funciones que impactan al medio en el que se ejercita su existencia y está en continuo diálogo e intercambio de información (en un sentido biológico). Además de que existen factores de carácter muy sutil que inciden sobre nuestro organismo y que eventualmente se traducen en conductas complejas, por ejemplo el hecho de que cierto tipo de calidad y cantidad de luz absorbida por nuestros ojos se traduce en activaciones o modificaciones en nuestro sistema endócrino, además de que, a pesar de no ser conscientemente “visibles”, para los invidentes les permiten producir lo que los especialistas denominan “visión ciega”, además de un acervo muy importante en relación a procesos cognitivos inconscientes. Por estas razones fue que acudí a la epistemología de la complejidad en un afán de hacer más comprensibles ciertos fenómenos que rodean los niveles de abstracción que están implícitos en la construcción simbólica que realizamos los homo sapiens.

Considero que, gracias a esta concepción compleja de la realidad, me ayudó a entender que la producción de herramientas, no habría sido posible sin el encadenamiento de una serie de factores que inician desde nuestra organización interna a nivel fisiológico, como de nuestra estructura externa, es decir el hecho de que seamos una especie, erguida, con extremidades superiores libres, que son capaces de realizar distinciones táctiles, valorar formas estructurales, descubrir y analizar relaciones sistémicas de los objetos de y que, por otra parte articuladas funcionalmente con los ojos, se transformen en un dispositivo que sea capaz de generar un proceso de reflexión sobre lo que se presenta frente a él, capaz también de intervenir sobre la materia y transformarla.

CONCLUSIONES

Que exista un sentido de vida tanto psíquica como psicológica, en las que se concentra una parte de nuestra herencia genética a modo de inconsciente colectivo y de inconsciente individual y que es la base de una serie de procesos de interpretación de la realidad que son los que a la postre servirán de plataforma para la aparición de la conciencia. También he podido comprender que ambas formas de vida son resultado de la integración de lo real, entendido éste como un elemento que permea constantemente a nuestro sistema nervioso, gatillando procesos y funciones nuevas con el que nuestro organismo responde a él y que ese diálogo entre las estructuras orgánicas que nos componen y el medio ambiente que nos rodea no se limita a la vida de un individuo de la especie, sino que corresponde a lo que comprende a la vida de toda su descendencia de la cual proviene. En tal visión y concepción de las cosas, anida en cada uno de nosotros un pasado no solo evolutivo sino un pasado psíquico profundo y desconocido que participa y matiza una parte muy importante de nuestras concepciones y formas de representarnos nuestra realidad, tanto a nivel individual como colectivo. Esas formas se logran observar a través de la manifestación simbólica de muchas generaciones y que son lo que determinamos como el espíritu de las etnias. Las causas de esas formas simbólicas típicas se encuentran en esas estructuras orgánicas y biológicas que nos componen, una, entre otras, son las denominadas neuronas espejo, y que realizan funciones que se concretan en una capacidad imitativa, una fusión con el otro mediante la empatía, la comprensión de intencionalidad en actos que otros realizan. Una parte muy importante es el hecho de que la interpretación del trabajo de estas estructuras no puede realizarse aisladamente. Entiendo que la neurología haga su trabajo bajo sus parámetros, sus intereses particulares, y sus metodologías, que así lo haga la antropología, la arqueología, la biología, la geología y otras más, pero creo que también amerita que otra parte de esa interpretación se haga a la luz de un trabajo integrador y más articulado y comprensivo entre esas y con otras disciplinas. De manera que tengamos justamente una concepción nueva y más horizontal. Quizá una de las conclusiones personales, para mi más importante, la he encontrado justamente con el trabajo que realizan estas neuronas, ya que sus funciones comprenden articulaciones con el sistema sensorio-motor (incluido el tacto), la visión y la audición de los cuales se desprenden hechos capitales para el surgimiento de la comprensión de significados en las acciones. Por ejemplo, para la discusión del hecho de cómo es que llegamos a descubrir y comprender las intenciones que anidan en las acciones que los demás llevan a cabo, regularmente aplicamos un esquema de comprensión a partir de la visión,

en el interior de la investigación lo menciono como un paradigma “pictórico”, cuando en realidad todo apunta a que se trate de un paradigma motor, pues es a partir de la equiparación empírica que comprendemos que una acción realizada por otra persona tiene posibilidades de equipararse a otra acción similar que previamente ya hemos realizado nosotros mismos. Una cosa sorprendente es el hecho de que en cuestiones de imitación, el género o sexo juega un papel determinante, pues las acciones que ejecuta un hombre siempre son más fáciles de imitar por otro hombre y no por una mujer y viceversa. De igual manera, nosotros podemos intuir, que está haciendo otra persona, que se encuentra detrás de un muro o mampara, con solo escuchar los ruidos o sonidos que se desprenden de sus acciones. Lo que también vendría a sumarse al hecho de que podemos descifrar acciones a través de la audición, que obviamente siempre va ligada a acciones. Por lo que, a final de cuentas una parte muy importante de la comprensión del significado de las acciones que los demás ejecutan, bascula más sobre la empatía a nivel motor que sobre una mera visualización.

Por otro lado, de estas neuronas también se desprende la diferenciación en términos espaciales de un sentido de proximidad y lejanía, que interviene como una continua actualización de habilidades para el acoplamiento corporal al espacio que nos contiene. En la producción técnica de las herramientas, es posible observar el afinamiento evolutivo que se dio en nuestra especie, de manera que a medida que los diferentes especímenes las fueron produciendo, también se fueron enriqueciendo las áreas neurales involucradas, logrando con ello modificaciones en la conducta, como por ejemplo la ejecución de tareas de raspado y corte de partes de las presas de caza. Otro punto igualmente importante es el hecho de que al parecer nuestro cerebro cuenta con la disposición de una especie de universo de movimientos de alguna manera improntados que se gatillan cuando se confrontan con un objeto de cierta forma logrando acoplarse a nivel estructural, y entonces no se realiza la adecuación dedo por dedo de nuestras manos, sino que ya están predeterminados los acomodos necesarios para ejecutar acciones específicas.

Si observamos los diferentes niveles, ya citados en los que participan las funciones de las neuronas espejo, podemos trasladarnos a tratar lo que corresponde al tema de la técnica. En el pensamiento aristotélico, merece la pena destacar, que en su filosofar la observa como parte de una triada que está constituida por tres momentos que en mi opinión sería un error separar, si bien es cierto que puede hacerse con

CONCLUSIONES

fin de comprensión es obvio que en la realidad de la producción de objetos de arte, eso no sucede, me refiero a la triada *mímesis-téchne-poíesis*. Es innegable que, en propiamente todas las artes, existe un momento de aprendizaje en el que se realiza la imitación de obras producidas por otros artistas, en el caso de las artes visuales, el aprendiz inicia con el dibujo, imitando objetos, paisajes o personas, pero eso no se interpreta como lo único por hacer, se trata sólo de la etapa inicial y de familiarización y práctica. Paralelamente, no después, se aprenden aspectos técnicos de utilización de los materiales y herramientas, esa parte puede aprenderse de forma autodidacta. A través de una práctica continua se logran aprender otros aspectos de abstracción de formas las cuales capacitan no sólo en lo técnico al aprendiz, sino lo más importante lo forman en el dominio de lo estético, le otorgan una manera de aprender otros aspectos más complejos de la producción, esa es la parte que más ponderamos, pues se trata de la parte creativa, es la *poíesis*. En este planteamiento, destacan algunos aspectos muy importantes: se trata de un conocimiento equiparable al de la razón especulativa (utilizada por la ciencia) por lo tanto tiene valores intelectivos, el arte no trabaja con silogismos, sino con el entimema, por lo que no hay posibilidad de establecer hipótesis ni nada que corresponda a aspectos lógicos, el eje rector de la producción es la libertad, cuando un artista inicia a realizar su trabajo no hay posibilidad ni para el mismo de saber cómo terminará éste, en la producción no se limita a imitar formalmente, sino que el tipo de imitación que realiza es de acuerdo al modo en el que la naturaleza produce, es decir copia el modo en que ella produce, pero no imita aspectos meramente físicos de ella, al hacerlo así trae a este mundo seres que no existían antes y que solo mediante el ejercicio poético son posibles de existir, eso lo hace al modo del hábito hilemórfico –la adecuación de la forma a la función-, el tipo de seres creados se basan en la similitud o cierta apariencia, pero no son sólo mera apariencia sino que son presencialización ontológica de ellos, al hacerlo así y mediante la práctica continua, repetida, habitual, logra desarrollar su producción, hacer crecer su virtud artística, traer seres contingentes a la existencia y como una de dos cúspides logra encontrar las leyes constantes del ser, la otra cúspide es que logra trascender su propio conocimiento artístico. La concepción aristotélica de la técnica a diferencia de la planteada por la filosofía del Siglo XVIII contempla que se trata de una actividad de raigambre orgánica, en la que existen elementos que se pueden aprender, que se requiere de una práctica absolutamente continua, que por lo mismo su origen no se encuentra en el genio que debe ser innato, toma en consideración el valor del hábito como base para desarrollar la virtud creadora, por lo

que en ese sentido es un conocimiento que es recursivo. No se trata de ideas (al modo del arte conceptual) ni de preceptos, sino de postceptos, lo que quiere decir que sólo hasta que el artista ha finalizado su trabajo se puede reflexionar sobre él, nadie puede reflexionar sobre lo que aún no existe. En muchos aspectos se trata de una concepción muy similar a la planteada por Maturana en relación a cómo funcionan los seres vivos y cómo desarrollan sus conocimientos, se trata de una forma de dos vías, en la que la realidad gatilla procesos de determinismo estructural al interior del organismo, en este caso el conocimiento, pero ambos, medio ambiente o exterior e interior u organismo se recursan continuamente, no solo el artista le da forma a la obra, sino que la obra también forma al artista, la práctica no solo mejora su conocimiento técnico, sino que le otorga un conocimiento acerca de las formas, aquí no solo las formas físicas, sino las estéticas.

He incluido datos acerca de las complejas sinergias entre las manos, la boca y la emisión de sonido, con lo que he mostrado que existen probadas articulaciones que hacen pensar a neurólogos cognitivos y arqueólogos cognitivos que fue entre otras razones, esta sinergia la que pudo haber actuado para pasar de un sistema transparente de signos corpóreos o conductas, a uno opaco de emisión de sonido, lo que aproxima a la estructuración de una teoría compleja que dé cuenta de una posible ilación que para mí se deja entrever con cierta claridad. No resulta quizá, ya del todo conveniente, seguir estudiando el fenómeno simbólico bajo un esquema de abordaje separado y por disciplinas disyuntas. Los descubrimientos de las neuronas espejo ha servido como plataforma para autores como Terrence Deacon, Patricia Greenfield y Vilayanur Ramachandran para dar cuenta de aspectos complejos como el surgimiento de las zonas neurales necesarias para la emisión y comprensión del lenguaje, el tránsito de un universo conductual a uno fónico a lo que viene a sumarse el hecho de que de acuerdo a Merlin Donald, en el transcurso del tiempo evolutivo el linaje del homo sapiens ha transitado por las etapas de un periodo de preeminencia de la mimesis a otro dominado por el pensamiento episódico, el cual propiamente se hace necesario para la producción de herramientas.

Existe pues, una fuerte posibilidad de que estos fenómenos hayan evolucionado de manera conjunta. En relación al lenguaje partiendo de una descripción, he dado cuenta de las estructuras que participan en él, ligada a sus respectivas funciones. El enfoque que le he dado ha sido a la luz de las más recientes teorías, incluidas las hipótesis principales, que comprenden, para algunos autores el concebirlo como un instinto,

CONCLUSIONES

para otros como un conjunto de estructuras trabajando en una sinergia originada en el azar, para otros, esas mismas estructuras co-evolucionando, para otros de manera saltacional, y para otros resultado de un sentido intencional para la comunicación. En otra perspectiva paralela, he incluido la consideración de antropólogos y arqueólogos cognitivos en relación a observar otra sinergia posible entre lenguaje y surgimiento de la conciencia, la cual presenta serias y profundas implicaciones con el desarrollo de valores simbólicos, quizá los más importantes, entre ellos, del que doy cuenta a continuación: el mito. No he olvidado mencionar los aspectos disciplinarios más básicos en relación con las dimensiones del signo, pues en mi opinión, se muestran como modos de asimilación psíquica y psicológica del factor de lo real, pero abstraído, por la mente humana. Es gracias a la conjunción eslabonada de iconos, índices que se logra llegar a los símbolos, que son materia mental y ya no guardan contacto con la realidad física. En mi opinión, el lenguaje es una de nuestras potencias abstractivas más potentes, que nos permite, en unión con el pensamiento, lograr el pensamiento verbalizado, lugar de ideas, elucubraciones, cálculos, elaboración de hipótesis, de teorías y de otras estructuras psicológicas que nos especifican como individuos con una sensación de egos andantes, lugar por tanto, del “yo pienso”. Los casos de los niños ferales han llamado poderosamente mi atención sobre el hecho de que, esos niños adolecen de un universo gestual de manifestación de emociones humanas como la alegría, el asombro, la ira, la sorpresa, etcétera, lo que me llevó a la reflexión y al cuestionamiento de si las emociones tienen un punto de cruce con la absorción del lenguaje. En este punto, me parecen muy importantes las ideas de Maturana en lo que respecta con su consideración de que en realidad el trasfondo del acto lingüístico tiene cruce y fundamento en las emociones y no necesariamente en el raciocinio. Observo las dimensiones complejas del lenguaje en sus desgloses referenciales, ideacionales, y comportamentales, los cuales parecen más haber surgido como resultado de un azar y práctica recursiva y auto-organizadora. En lo que a mi concierne, me parece muy valiosa la hipótesis sinestésica de Vilayanur Ramachandran de que los orígenes más profundos y básicos del acto lingüístico provienen de aspectos motores, visuales y sonoros en sinergia con la boca, coincide con la descripción que hace Benjamin Lee Whorf de los diferentes planos, por lo que estoy en desacuerdo con el planteamiento de De Saussure en relación a la arbitrariedad del signo, en todo caso si los signos de hoy nos parecen por completo arbitrarios eso podría deberse a un proceso de convenciones como la descrita por Francisco Varela. Considero que la facultad de lenguaje es una dimensión sumamente compleja que se

origina en la coordinación de diferentes estructuras y que quizá se ha exagerado en verla demasiado centrada en el cerebro.

Bajo esta perspectiva resulta factible que la fundación del mito tenga una vinculación fisiológica en las diferentes estructuras neurales y orgánicas que nos constituyen, la idea de Bastian en relación con las ideas elementales que poseen los diferentes grupos humanos y el concepto de inconsciente colectivo de Jung pareciera justamente la convalidan. No es extraño para la etnología el saber que existen una serie de historias míticas que guardan una estructura muy similar entre ellas, a pesar de haberse desarrollado en periodos cronológicos muy diferentes y en localidades muy alejadas entre sí. Ese es el valor de la corriente antropológica del estructuralismo, sacar a flote esas similitudes. No es desdeñable la observación que realiza Levi-Strauss de que el pensamiento moderno o de hombres letrados y el pensamiento salvaje difieren en que mientras uno es abstractivo el otro es concreto respectivamente, así que los valores simbólicos que de ellos se desprenden deben ser vistos bajo esa condición de diferencia. Existe pues un proceso de evolución conjunta entre pensamiento, lenguaje, abstracción en relación a cómo nos representamos el mundo, de manera que lo que hoy observamos como realidad física puede ser interpretado bajo los parámetros simbólicos actuales, pero esos no fueron exactamente los mismos que se representaron los hombres primitivos. Lo que nos proponen estos autores y otros más es que dichas historias en realidad también tienen que verse como proyecciones de nuestra psique y no como historias cándidamente inventadas de la nada. La visión jungiana de la psique que la concibe como la historia evolutiva de una entidad particular, el sistema nervioso central, con una serie de predisposiciones sumamente complejas y que tienen un peso mayor que el de esa otra entidad –la consciente- nos lleva al meollo mismo de nuestro ser. Resulta inquietante especular sobre la posibilidad de que en nuestro organismo se encuentren de alguna manera encriptadas el sin fin de experiencias, no que hemos vivido como individuos, pues esas sin duda alguna están ahí, pero lo más sorprendente es que sean las historias de todos aquellos individuos que nos precedieron de acuerdo a nuestro linaje particular. Si hacemos referencia a nuestra historia genética eso no nos sorprende, eso es un hecho, pero referirnos a que en algún lugar de nuestro organismo, o bien en todo él, se encuentran ese tipo de memorias resulta en alguna manera perturbador. Desde el punto de vista de Campbell, lo que nos dicen los mitos, tiene como intención lograr establecer una comunicación entre el inconsciente y el consciente, además de guiarnos hacia un balance holístico con el universo. Así se presentan a nuestros ojos

dos facetas del mito, una que nos podría hablar de cómo nuestras estructuras orgánicas son origen de un sinfín de símbolos, y otra que nos sitúa en una condición de asimilación y comprensión de lo exterior gracias a ellos. Se trata de una especie de sistema endogámico, autocontenido y auto-organizado. Preguntarse sobre las causas del origen del mito es preguntarse sobre el origen de las estructuras neurales que suscitan lo que Donald ha designado la vida episódica y que Kant mismo se asombraba de ese “principio sintético” de la mente que permite ver los fenómenos como experiencias.

Otro engarce maravilloso lo constituye la fusión de conceptos de Piaget y de Durand, en el que el primero descubre un proceso de asimilación de hechos ligados a objetos o conceptos como una de las formas de construcción simbólica más importantes en el niño, de hecho lo sitúa en medio de la formación simbólica, y por otra parte la mención del segundo en relación a la posibilidad de asentar, en las designadas por él, dominantes posturales: la del erguimiento en el niño, la digestión, y el sexo en el adulto y combinarlas con los regímenes de lo diurno y lo nocturno como fuente de origen de la mayoría de los símbolos en relación con los mitos. También para Campbell los mitos son la voz interior tanto individual como colectiva que nos guía para integrarnos a la realidad en todas sus dimensiones, pero lo hace bajo la égida del inconsciente. Como proceso simbólico el mito condensa una serie de valores y ponderaciones que son exteriorizaciones de nuestros órganos en un intento por internalizar lo exterior.

En lo que concierne a la imagen, desde el punto de vista simbólico, se trata de la culminación de una historia lenta y pausada bajo los términos mencionados inmediatamente líneas arriba. Por un lado están las imágenes exteriores que se presentan frente a nosotros en calidad de experiencias visuales que devienen procesos cognitivos y éstos a su vez en estados psicológicos, pero una vez internalizadas no solo como imágenes visuales, sino también y principalmente en valoraciones psíquicas quedan impregnadas de valores simbólicos, es la unión de una imagen con una emoción (los arquetipos) adquieren una vida propia que surge espontáneamente, la cual no tiene control nuestro conciente. Esas imágenes internas poseen una dinámica relativamente propia, si bien se ven gatilladas en ocasiones por otra imagen externa, otras veces aparecen por resultado de un pensamiento en forma de concepto, pero también poseen la capacidad de generar otras imágenes y otros conceptos. Un punto a medio camino, entre la formación de conceptos y la generación de imágenes lo constituye un espacio intangible: la imaginación, fuente de divagación, en el mejor de los sentidos, de la

CONCLUSIONES

razón, pero también punto de arranque de la intuición. La imagen no pertenece como tal exclusivamente al dominio de lo visual. Se transmuta continuamente, ahora apareciendo como una entidad estructural o formas espaciales y otras ocasiones como una entidad intuitiva y conformadora de aproximación a un ser nuevo. La imagen en cada una de las artes encuentra ocasión para nutrir el espacio de creación a partir de una intencionalidad conformadora, de manera que podemos pensar en una imagen poética, en una imagen musical, en una imagen literaria, en imágenes teatrales, y en imágenes escultóricas. En cada una de ellas pareciera que se muestra ese *logos poétikos* al que hace referencia Aristóteles. De alguna manera la imagen visual impregna de un sentido de forma a muchas otras cosas, dominio del universo simbólico del hombre.

En un aspecto de descripción meramente física la elaboración de imágenes ciertamente se trata de desplazarse por una superficie frotando un material, que puede ser sólido o viscoso, de un acto motor que implica cierta sensibilidad táctil. Desde el punto de vista cognitivo se trata de la observación atenta y acuciosa de un sector de la realidad, una memorización formal de ese sector y una posterior abstracción de lo que inició visualmente para traducirlo a movimiento unas veces sutil y otras rápido y violento. La velocidad e intensidad táctil con la se traduzca lo visual es lo que eventualmente producirá una sensación de gesto que no escapa para el espectador de las imágenes, como no escapa el sitio y sus implicaciones simbólicas que éste posea. De la conjun-

CONCLUSIONES

ción de circunstancias antes descrita se derivan los diferentes valores simbólicos de las imágenes, como dice Belting, debe uno tener presente en qué medio se presentan éstas. En el caso de las primeras pinturas rupestres tratadas en esta investigación se plantean diferentes hipótesis: la decorativa, la mágica, la del culto a la Diosa, la de dualidad sexual (masculino-femenino), la de culto astral, la totémica y la chamánica. Cada una de ellas saca a flote un conjunto de valores simbólicos, pero los que quizá posean más importancia sean, por un lado, el de su relación con las emociones y el de su carácter de articulación con la impregnación psíquica de origen. La imagen se presenta a nosotros de manera completa y nuestra respuesta es inmediata. Sea interna o externa, nuestro organismo responde en fracciones de segundo y aunque la letra también es imagen nuestro organismo no se confunde, el lugar de destino de texto e imagen a nivel neural es diferente, queda por indagar, cuáles pueden ser las razones de tal situación.

Una reflexión final es que la dimensión simbólica en el hombre debe observarse necesariamente en un sentido integral y unitario, ya no bajo una disyunción o separación, pues en nuestro organismo no hay departamentos fónicos, visuales, gustativos, táctiles, etcétera, sino que los estímulos del exterior se vuelven datos abstractos al interior. Esta capacidad de trasvasar información originada en un universo sensorial y transformarla a otro universo sensorial, nos ha colocado en una especie de transubstanciación de la realidad, cada símbolo para nuestro organismo vale por ella.



MARCO ANTONIO ALBARRÁN CHÁVEZ

BIBLIOGRÁFICAS

- Aristóteles.** 1983. *De ánima*. Córdoba, Arg.: Leviatán. 168 pp.
- . 2001. *Poética*. Madrid: Colofón (Biblioteca Nueva). 134 pp.
- Aspe Armella,** Virginia. 1993. *El concepto de técnica, arte y producción en la filosofía de Aristóteles*. México: FCE. 245 pp.
- Auerbach,** Erich. 1982. *Mímesis*. México: FCE. 533 pp.
- Bachelard,** Gaston. 2009. *La filosofía del no. Ensayo de una filosofía del nuevo espíritu científico*. Buenos Aires: Amorrortu. 135 pp.
- Bateson,** Gregory. 1997. *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu. 246 pp.
- Belting,** Hans. 2012. *Antropología de la imagen*. Madrid: Katz Editores. 321 pp.
- Bergson,** Henri. 2006. *Materia y memoria. Ensayo sobre la relación del cuerpo con el espíritu*. Buenos Aires: Cactus. 277 pp.
- . 2007. *La evolución creadora*. Buenos Aires: Cactus (Perenne). 366 pp.
- . 2011. *Introducción a la metafísica y la intuición filosófica*. Buenos Aires: Leviatán. 98 pp.
- Calabrese,** Omar. 1994. *La era neobarroca*. Madrid: Cátedra (Signo e Imagen). 212 pp.
- . 1997. *El lenguaje del arte*. Barcelona: Paidós. 273 pp.
- Calvet,** Louis-Jean. 2001. *Historia de la escritura. De Mesopotamia hasta nuestros días*. Barcelona: Paidós. 263 pp.
- Calvin,** William. 2004. *A Brief History of the Mind. From Apes to Intellect and Beyond*. Oxford: Oxford University Press. 220 pp.
- Campbell,** Joseph. 2009. *El héroe de las mil caras*. México: FCE. 372 pp.
- . 2013. *Imagen del mito*. Girona: Atalanta. 619 pp.
- Capra,** Fritjof. 2003. *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona: Anagrama. 389 pp.
- Carontini,** Enrico y Daniel **Peraya**. 1979. *Elementos de semiótica general. El proyecto semiótico*. Barcelona: Gustavo Gili. 139 pp.
- Carroll,** Lewis. 1994. *El juego de la lógica*. Madrid: Alianza Editorial. 175 pp.
- Cassirer,** Ernst. 1998. *Filosofía de las formas simbólicas, tomo I: El lenguaje*. México: FCE. 311 pp.
- . 2003a. *Filosofía de las formas simbólicas, tomo II: El pensamiento mítico*. México: FCE. 321 pp.
- . 2003b. *Filosofía de las formas simbólicas, tomo III: Fenomenología del reconocimiento*. México: FCE. 558 pp.
- Cerda Massó,** Ramón *et al.* 1991. *Diccionario de lingüística*. México: Red Editorial Iberoamericana. 309 pp.
- D'Agostini,** Franca. 2010. *Analíticos y continentales. Guía de la filosofía de los últimos treinta años*. Madrid: Cátedra. 549 pp.
- Deacon,** Terrence W. 1997. *The Symbolic Species. The Coevolution of Language and the Brain*. Nueva York: W.W. Norton. 527 pp.
- Debray,** Régis. 1994. *Vida y muerte de la imagen. Historia de la mirada en Occidente*. Barcelona:

- Paidós (Comunicación). 317 pp.
- Deleuze**, Gilles y Félix **Guattari**. 1998. *El antiedipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Barcelona: Paidós. 428 pp.
- . 2000. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos. 526 pp.
- Dennett**, Daniel C. 1991. *Consciousness Explained*. Nueva York: Back Bay Books.
- Didi-Huberman**, George. 2010. *Ante la imagen. Pregunta formulada a los fines de una historia del arte*. Murcia: Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo. 356 pp.
- Donald**, Merlin. 1991. *Origins of the Modern Mind. Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dunbar**, Robin. 1996. *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Durand**, Gilbert. 1993. *De la mitocrítica al mitoanálisis. Figuras míticas y aspectos de la obra*. México: Anthropos/Universidad Autónoma Metropolitana. 366 pp.
- . 2006. *Las estructuras antropológicas del imaginario*. México: FCE. 484 pp.
- . 2007. *La imaginación simbólica*. Buenos Aires: Amorrortu. 147 pp.
- Eliade**, Mircea. 1999. *Historia de las creencias y las ideas religiosas*, tomo I: *De la edad de piedra a los misterios de Eleusis*. Barcelona: Paidós (Orientalia). 663 pp.
- . 2011a. *Historia de las creencias y las ideas religiosas*, tomo II: *De Gautama Buda al triunfo del cristianismo*. Barcelona: Paidós (Orientalia). 678 pp.
- . 2011b. *Historia de las creencias y las ideas religiosas*, tomo III: *De Mahoma a la era de las reformas*. Barcelona: Paidós (Orientalia). 456 pp.
- . 2013. *Mito y realidad*. Barcelona: Kairós. 213 pp.
- Eisenstein**, Sergei. 1990a. *El sentido del cine*. México: Siglo XXI. 204 pp.
- . 1990b. *La forma del cine*. México: Siglo XXI. 241 pp.
- Feldenkrais**, Moshe. 2009. *Autoconciencia por el movimiento. Ejercicios fáciles para mejorar tu postura, visión, imaginación y desarrollo*. Barcelona: Paidós, 216 pp.
- Ferrater Mora**, José. 2004. *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel (Filosofía).
- Ferry**, Luc. 2009. *La sabiduría de los mitos. Aprender a vivir II*. Madrid: Taurus. 421 pp.
- Focillon**, Henri. 2010. *La vida de las formas seguida de El elogio de la mano*. México: UNAM. 146 pp.
- Fontcuberta**, Joan. 2000. *El beso de Judas. Fotografía y verdad*. Barcelona: Gustavo Gili. 191 pp.
- Frazer**, James George. 2011. *La rama dorada. Magia y religión*. México: FCE. 645 pp.
- Gardner**, Howard. *Verdad, belleza y bondad reformuladas. La enseñanza de las virtudes en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós. 299 pp.
- Geertz**, Clifford. 2006. *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa. 387 pp.
- Goodenough**, Ursula. 1998. *The Sacred Depths of Nature*. Oxford: Oxford University Press. 197 pp.
- Gould**, Stephen Jay. 2010. *La estructura de la teoría de la evolución. El gran debate de las ciencias de la vida. La obra definitiva de un pensador crucial*. Barcelona: Tusquets (Metatemas). 1426 pp.

- Hall**, Edward T. 1990. *The Silent Language*. Nueva York: Anchor Books. 209 pp.
- . 2007. *La dimensión oculta*. México: Siglo XXI. 255 pp.
- Hanson**, Norwood Russell. 1977. *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Madrid: Alianza (Universidad). 311 pp.
- Heidegger**, Martin. 1977. *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Harper Torchbooks. 182 pp.
- . 2000. *El ser y el tiempo*. México: FCE. 478 pp.
- Hoffman**, Donald. 2000. *Inteligencia visual. Cómo creamos lo que vemos*. Barcelona: Paidós (Transiciones). 381 pp.
- Hofstadter**, Albert y Johan **Huizinga**. 2001. *Homo ludens*. Madrid: Alianza/Emecé. 287 pp.
- Jung**, Carl Gustav. 1963. *Símbolos de transformación*. Barcelona: Paidós. 441 pp.
- . 1994. *Tipos psicológicos*. Barcelona: Sudamericana. 712 pp.
- . 1995. *El hombre y sus símbolos*. Barcelona: Paidós. 320 pp.
- . 2008. *Acerca de la psicología de la religión occidental y de la religión oriental*. Madrid: Trotta. 692 pp.
- . 2009a. *El secreto de la flor de oro*. Barcelona: Paidós (Biblioteca Carl Gustav Jung). 212 pp.
- . 2009b. *Las relaciones entre el yo y el inconsciente*. Barcelona: Paidós (Biblioteca Carl Gustav Jung). 328 pp.
- Kuhn**, Thomas S. 2006. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE. 360 pp.
- Lacalle Rodríguez**, Raquel. 2011. *Los símbolos de la prehistoria. Mitos y creencias del paleolítico superior y del megalitismo europeo*. Córdoba, Esp.: Almuzara. 460 pp.
- Lamarque**, Peter y Richard **Kuhns**. 1976. *Philosophies of Art and Beauty. Selected Readings in Aesthetics from Plato to Heidegger*. Chicago: The University of Chicago Press. 708 pp.
- Leroi-Gourhan**, André. s/a. *Treasures of Prehistoric Art*. Nueva York: Harry N. Abrams. 543 pp.
- . 1983. *Los primeros artistas de Europa. Introducción al arte parietal paleolítico*. Madrid: Encuentro. 140 pp.
- Lévi-Strauss**, Claude. 2002. *Mito y significado*. Madrid: Alianza Editorial (El Libro de Bolsillo). 89 pp.
- Lewis-Williams**, David. 2012. *The Mind in the Cave. Consciousness and the Origins of Art*. Londres: Thames and Hudson. 320 pp.
- Libet**, Benjamin. 2004. *Mind Time. The Temporal Factor in Consciousness*. Oxford: Oxford University Press. 248 pp.
- Lovejoy**, Arthur O. 2001. *The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea*. Cambridge: Harvard University Press. 382 pp.
- Maillard**, Chantal et al. 2001. *El árbol de la vida. La naturaleza en el arte y las tradiciones de la India*. Barcelona: Kairós. 247 pp.
- Maturana**, Humberto y Francisco **Varela**. 1999. *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid: Debate (Pensamiento). 219 pp.
- . 2003a. *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Editorial Universitaria/Lumen. 137 pp.

- . 2003b. *Desde la biología a la psicología*. Buenos Aires: Editorial Universitaria/Lumen. 218 pp.
- . 2009. *La realidad: ¿objetiva o construida? II. Fundamentos biológicos del conocimiento*. Barcelona: Anthropos/Univeridad Iberoamericana/Iteso. 286 pp.
- McLuhan**, Marshall. 1996. *La aldea global. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI. La globalización del entorno. Libro del hemisferio derecho*. Barcelona: Gedisa (El Mamífero Parlante). 203 pp.
- . 1998. *La galaxia Gutenberg. Genesis del Homo typographicus*. Barcelona Galaxia Gutenberg. 419 pp.
- . 2009. *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós (Bolsillo). 411 pp.
- Merani**, Alberto L. 1964. *Psicobiología*. México: Grijalbo. 212 pp.
- Mlodinow**, Leonard. 2013. *Subliminal. Como tu inconsciente gobierna tu comportamiento*. Barcelona: Crítica. 324 pp.
- Moles**, Abraham A. 2009. *La imagen. Comunicación funcional*. México: Trillas. 271 pp.
- Morin**, Edgar. 1998. *El método. Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Madrid: Cátedra. 267 pp.
- . 1999. *El método. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra. 263 pp.
- . 2011. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa. 167 pp.
- Mumford**, Lewis. 1987. *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza (Universidad). 522 pp.
- Murchie**, Guy. 1999. *The Seven Mysteries of Life. An Exploration of Science and Philosophy*. Nueva York: Mariner Books. 690 pp.
- Obler**, Loraine K, y Kris **Gjerlow**. 2000. *El lenguaje y el cerebro*. Madrid: Cambridge University Press. 239 pp.
- Olsen**, Stein Haugom. 2004. *Aesthetics and the Philosophy of Art. The Analytic Tradition*. Oxford: Blackwell. 571 pp.
- Orman Quine**, Willard van. 2001. *Palabra y objeto*. Barcelona: Herder. 367 pp.
- . 2002. *Desde un punto de vista lógico*. Barcelona: Paidós. 258 pp.
- Panofsky**, Erwin. 1985. *La perspectiva como forma simbólica*. Barcelona: Tusquets. 123 pp.
- Paoli Bolio**, José Antonio. 1994. *Comunicación e información. Perspectivas teóricas*. México: Trillas/UAM. 138 pp.
- Paz**, Octavio. 2004. *Los privilegios de la vista, I: Arte moderno universal*. México: FCE (Círculo de lectores). 389 pp.
- . 2009. *Corriente alterna*. México: Siglo XXI/Gandhi. 223 pp.
- Piaget**, Jean. s/a. *Epistemología y psicología de la identidad*. Buenos Aires: Paidós. 185 pp.
- . 2002. *El estructuralismo*. México: Publicaciones Cruz O. 131 pp.
- . 2008. *Biología y conocimiento*. México: Siglo XXI. 338 pp.
- . 2011. *La formación del símbolo en el niño. Imitación juego y sueño. Imagen y representación*. México: FCE. 401 pp.

- Pinker**, Steven. 2007. *El mundo de las palabras. Una introducción a la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós. 632 pp.
- . 2009. *El instinto del lenguaje*. Madrid: Alianza. 535 pp.
- Pirenne**, Henri. 1989. *Historia económica y social de la Edad Media*. México: FCE (Clásicos de Economía). 267 pp.
- Pirenne**, M.H. 1974. *Óptica, perspectiva y visión, en la pintura, arquitectura y fotografía*. Buenos Aires: Víctor Leru. 227 pp.
- Plotkin**, Henri. 1993. *Darwin Machines and the Nature of Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press.
- Popper**, Karl R. 1997. *El cuerpo y la mente*. Barcelona: Paidós (Pensamiento Contemporáneo). 206 pp.
- . 2006. *La sociedad abierta y sus enemigos*. Barcelona: Paidós (Surcos). 807 pp.
- . 2007. *Los dos problemas fundamentales de la epistemología. Basado en manuscritos de los años 1930-1933*. Madrid: Técnos. 577 pp.
- Prieto**, Carlos. 2010. *Cinco mil años de palabras*. México: FCE. 311 pp.
- Prigogine**, Ilya. 1997. *¿Tan solo una ilusión?* Barcelona: Tusquets. 325 pp.
- y Susan **Stengers**. 1984. *Order Out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature*. Nueva York: Bantam Books. 349 pp.
- Ramachandran**, Vilayanur. 2008. *Los laberintos del cerebro*. Madrid: La Liebre de Marzo. 148 pp.
- . 2012. *Lo que el cerebro nos dice. Los misterios de la mente humana al descubierto*. Barcelona: Paidós. 479 pp.
- Ricoeur**, Paul. 2007. *Tiempo y narración I*. México: Siglo XXI. 371 pp.
- Rivera Arrizabalaga**, Ángel. 2009. *Arqueología del lenguaje. La conducta simbólica en el paleolítico*. Madrid: Akal (Arqueología). 255 pp.
- Rizzolatti**, Giacomo y Corrado **Sinigaglia**. 2006. *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*. Barcelona: Paidós. 214 pp.
- Russell**, Bertrand. 1945. *The History of Western Philosophy*. Nueva York: Simon and Schuster. 895 pp.
- Ryle**, Gilbert. 2005. *El concepto de lo mental*. Barcelona: Paidós (Surcos 4). 357 pp.
- Sapir**, Edward. 2013. *El lenguaje. Introducción al estudio del habla*. México: FCE. 280 pp.
- Saussure**, Ferdinand de. 1989. *Curso de lingüística general*. México: Alianza. 283 pp.
- Scarre**, Chris. 2009. *The Human Past. World Prehistory and the Development of Human Societies*. Londres: Thames and Hudson. 784 pp.
- Schrödinger**, Erwin. 2006. *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets. 132 pp.
- . 2008. *¿Qué es la vida?* Barcelona: Tusquets. 139 pp.
- Searle**, John. 2009. *Actos de habla*. Madrid: Cátedra. 201 pp.
- Shiner**, Larry. 2004. *La invención del arte. Una historia cultural*. Barcelona: Paidós (Estética). 476 pp.
- Sontag**, Susan. 1996. *Sobre la fotografía*. Barcelona: Edhasa. 217 pp.

FUENTES

- Spengler**, Oswald. 1967. *El hombre y la técnica*. Madrid: Espasa-Calpe. 138 pp.
- Vygotsky**, Lev. 2010. *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós. 335 pp.
- Waal**, Frans de. 2007. *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre*. Barcelona: Paidós (Transiciones). 256 pp.
- Watzlawick**, P. y P. **Krieg**. 2000. *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*. Barcelona: Gedisa. 261 pp.
- Wilson**, Frank R. 2002. *La mano. De cómo su uso configura el cerebro, el lenguaje y la cultura humana*. Barcelona: Tusquets. 385 pp.
- Wittgenstein**, Ludwig. 1995. *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Alianza (Universidad). 215 pp.
- Xirau**, Ramón. 2009. *Introducción a la historia de la filosofía*. México: UNAM. 572 pp.
- Zamora A.**, Fernando. 2008. *Filosofía de la imagen. Lenguaje, imagen y representación*. México: UNAM-ENAP. 365 pp.
- Zavala**, Lauro. 1999. *La precisión de la incertidumbre: posmodernidad, vida cotidiana y escritura*. Toluca: UAEM. 157 pp.
- Zajonc**, Arthur. 1995. *Catching the Light. The Entwined History of Light and Mind*. Nueva York: Oxford University Press, 388 pp.

HEMEROGRÁFICAS

- Albarrán**, Marco Antonio. 2002. "Reconfiguring the Social". *Arte y Fragmentación*, 3 (1).
- Bleicher**, Ariel. 2012. "Edges of Perception. Humans Possess Exotic Sensory Abilities". *Scientific American Mind* 23 (1).
- Cabrera**, Derek y Laura **Coloso**. 2010. "The World at our Fingertips". *Scientific American Mind* (septiembre-octubre).
- Cevallos**, Miguel Ángel. 2010. "El gen maestro y el don del lenguaje". *Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México* 12 (137): 11.
- Finkel**, Michael. 2008. "Los hadza". *National Geographic en Español* 25 (6).
- Hall**, Stephens. 2008. "Los últimos neandertales". *National Geographic en Español* 23 (4).
- Kraft**, Ulrich. 2005. "Lighten Up". *Scientific American Mind* 16 (3).
- Martínez-Conde**, Susana y Stephen L. **Macknik**. 2011. "Shifting Focus". *Scientific American Mind* 22 (5).
- Schacter**, Daniel L. 1987. "Implicit Memory. History and Current Status". *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition* 13 (3): 501-518.
- Walter**, Chip. 2015. "Los primeros artistas", *National Geographic en Español* 36 (1).

ELECTRÓNICAS

- Augusto**, Luis M. 2010. "Unconscious Knowledge: A Survey". University of Finances and Management in Warsaw. Acceso el 31 de agosto de 2013: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3101524/

- . 2013. "Mind and Logic. The Cognitive Unconscious." Acceso el 31 de agosto de 2013: http://luisaugustophil.50webs.com/mind_and_or_logic_4.pdf.
- Berti, A y F. Frassinetti.** 2000. "When Far Becomes Near: Remapping of Space by Tool Use". *Journal of Cognitive Neuroscience* 12 (3): 415-420. [http://wexler.free.fr/library/files/berti%20\(2000\)%20when%20far%20becomes%20near.%20remapping%20of%20space%20by%20tool%20use.pdf](http://wexler.free.fr/library/files/berti%20(2000)%20when%20far%20becomes%20near.%20remapping%20of%20space%20by%20tool%20use.pdf)
- Calvin, William.** 1998. "The Evolution of Consciousness." University of Washington, Seattle. Acceso el 6 de septiembre de 2013: <http://williamcalvin.com/1990s/1998EvolConscNoSlides.htm/>
- Carmichael, L., H. P. Hogan, y A. A. Walter.** 1932 "An Experimental Study of the Effect of Language on the Reproduction of Visual Perceived Form". *Journal of Experimental Psychology* 15 (1), 73-86, en: <http://dx.doi.org/10.1037/h0072671>
- Hauser, Marc D., Noam Chomsky y W. Tecumseh Fitch.** 2002. "The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve". *Science* 298 (5598): 1569-1579. Acceso el 17 de julio de 2014: <http://www.jstor.org/stable/3832837>
- Eccles, John.** 1992. "Evolution of Consciousness". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 89: 7320-7324. Acceso el 30 de noviembre de 2013: www.pnas.org/content/89/16/7320.full.pdf
- Fifer, William P., Dana L. Byrd, Michelle Kaku, Inge-Marie Eigsti, Joseph R. Isler, Gillian Grose-Fifer, Amanda R. Tarullo y Peter D. Balsam.** 2010. "Newborn Infants Learn During Sleep". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (22): 10320-10323. Acceso el 30 de noviembre de 2013: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890482/>
- Kouider, Sid, Carsten Stahlhut, Sofie V. Gelskov, Leonardo S. Barbosa, Michel Dutat, Vincent de Gardelle, Anne Christophe, Stanislas Dehaene y Ghislaine Dehaene-Lambertz.** 2013. "A Neural Marker of Perceptual Consciousness in Infants". *Science* 340: 376-380. Acceso el 12 de junio de 2013: http://www.lscp.net/persons/sidk/publi/Kouider-et-al_Science_2013.pdf
- Maturana, Humberto.** 1988. *Ontology of Observing. The Biological Foundations of Self Consciousness and the Physical Domain of Existence.* Conference workbook: Texts in Cybernetics, American Society for Cybernetics Conference, Felton, CA. Acceso el 3 de octubre de 2002: <http://www.inteco.cl/biology/ontology/>
2006. *Las Contribuciones de Humberto Maturana a las Ciencias de la Complejidad y la Psicología.* Autopoiesis.cl. acceso el 3 de octubre de 2002. En Ruiz, A. B. *Journal of Constructivist Psychology*, 9, 4, pp. 283-302.
- Milner, A. D.** 1997. "Vision Without Knowledge". *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Sciences* 352(1358): 1249-1256. Acceso el 21 de diciembre de 2013: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1692005/>
- Perret, D. I., A. J. Mistlin, M. H. Harries y A. J. Chitty.** 1990. "Understanding the Visual Appearance and Consequence of Hand Actions", en *Vision and Action: The Control of Grasping*, editado por Melvyn A. Goodale, 163-180. Norwood: Ablex. En: <https://books.google.com.mx/books?id=JoAaq5loEjMC&pg=PA163&dq#v=onepage&q&f=false>
- Taípe Campos, Nestor Godofredo.** "El símbolo: acepción, diferencias conceptuales y definición operativa", en: <http://www.monografias.com/trabajos52/el-simbolo/el-simbolo.shtml>

FUENTES

Teixeira Ferreira, Carla, Mathieu **Ceccaldi**, Bernard **Giusiano** y Michel **Poncet**. 1998. "Separate Visual Pathways for Perception of Actions and Objects: Evidence from a Case of Apperceptive Agnosia". *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 65: 382-385. Acceso el 21 de diciembre de 2013: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2170224/pdf/v065p00382.pdf>

Tirapu-Ustárroz, J., G. **Pérez-Sayes**, M. **Erekatxo-Bilbao** y C. **Pelegrín-Valero**. 2007. "¿Qué es la teoría de la mente?". *Revista de Neurología* 44 (8), 479-489. Acceso el 30 de agosto de 2013: <http://neurologia.com/pdf/web/4408/x080479.pdf>

Wikipedia. s/f. "Inconsciente". *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Acceso el 30 de agosto de 2013: <http://es.wikipedia.org/wiki/Inconsciente>

—. s/f. "Unconscious mind." *Wikipedia, the free encyclopedia*. Acceso el 30 de agosto de 2013: http://en.wikipedia.org/wiki/Unconscious_mind

VIDEOGRÁFICAS

History Channel. 2008. *Evolución*. Zima Entertainment (DVD).

BBC Earth. 2010. *Vida* (DVD).



THÉSİKA
DISEÑO DE TESIS

- www.thesika.mx -

Esta tesis titulada *La dimensión simbólica. Lenguaje, Mito y Arte*, fue escrita por Marco Antonio Albarrán Chavez para obtener el grado de **Doctor en Artes Visuales** por parte de la Facultad de Artes y Diseño (FAD) perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este libro fue impreso en México DF en algún momento del año 2015.