
8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

8.1. Memoria y éxito escolar.

Es innegable que los alumnos en los diferentes niveles educativos deben adquirir una gran cantidad de información para desarrollar competencia tanto en saberes como en habilidades que den cuenta del cumplimiento de los objetivos planteados en cada asignatura, grado y nivel educativo. Sin embargo, en la actualidad persiste la idea de que no es necesario guardar nada en la memoria, tan sólo basta que comprendan. Para localizar los datos que se necesiten, es suficiente consultar diversas fuentes de información como internet, libros, revistas, etcétera.

Para exponer el punto de vista contrario, es decir, que la memoria es necesaria en el aprendizaje, podemos remitirnos a algunas investigaciones, de las que se incluyen sólo dos ejemplos, que tienen que ver con la adquisición del vocabulario, una



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

investigación sobre el vocabulario de la lengua nativa y otra sobre el aprendizaje de vocabulario específico de una disciplina.

La primera de ellas nos remite a estudios sobre la enseñanza de la lengua en Francia, en niveles de enseñanza básica¹. La intención era cuantificar las palabras nuevas que se enseñaban por año escolar, de manera que para la realización de dicho estudio, aplicado a niños franceses, se obtuvo un vocabulario de 6,317 y 23,989 palabras incluidas en los textos de lengua francesa de sexto a noveno grados. Únicamente se consideraron las palabras, dejando de lado las imágenes –en forma de diagramas, mapas-, fórmulas, fechas. Se eliminaron también las palabras como Ramsés, sextante, micelio, utrículo, etcétera, considerando dicho vocabulario como “enciclopédico”, ya que de no hacerlo hubiesen quedado un total impresionante de 7,208 palabras para el sexto grado. Asimismo, no se eliminaron las palabras del vocabulario precedente ya que no era seguro que dichas palabras efectivamente se hubieran adquirido por los alumnos.

Los investigadores reconocen también, que existen palabras comunes a varias asignaturas pero que tienen un significado

¹ Estudio iniciado por Dottrens y Massarenti en 1963 y avanzado en 1967 por Gougenhein Rivenc, Sauvageot y Michea y completado por el grupo de Alain Leury. *Apud.* Alain Leury. *Memoria y éxito escolar*. Trad. de Sandra Garzonio. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2000. 152 p. Ils. (Colección Popular, # 572) p. 135.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

diferente en cada una de ellas, como "síntesis", "represa", "arista". Así, para el alumno con pocos conocimientos todo es nuevo y difícil.

De tal investigación, se hicieron varios inventarios del vocabulario francés nuevo con el que se enfrentan los alumnos del 6° al 9° grado, que para nuestro sistema escolar sería a partir del sexto de primaria hasta el último grado de secundaria:²

	6°	7°	8°	9°
Lengua	1,989	2,692	5,379	7,049
Historia	1,088	2,841	3,257	6,722
Geografía	824	1,370	2,636	**
Educación cívica	872	421	1,646	2,917
Biología (Geografía en 8°)	402	776	1,099	2,456
Lengua extranjera*	716	1,164	2,354	2,272
Fisicoquímica	259	212	1,131	2,133
Matemáticas	167	203	571	440
TOTAL	6,317	9,679	18,073	23,989

Dado que el inglés fue elegido por el 90% de los alumnos, el total incluye solamente el vocabulario de esta lengua extranjera. No hicimos el inventario de la segunda lengua extranjera (que se estudia a partir del 8°).

** Dado que en 9° los programas de historia y geografía son muy cercanos, realizamos un inventario común.

Como puede observarse, la escuela parece una verdadera odisea a través de un océano de palabras. Si bien la investigación anterior es un ejemplo de la enseñanza de la lengua francesa, estoy cierta que la cantidad de palabras que se enseñan en el nivel primario de nuestras escuelas es muy similar, sin entrar a discusiones sobre unas escuelas u otras.

² *Ibidem.* p. 144.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

Además, es importante reconocer que durante esos grados escolares –y todos los demás- no sólo deben aprenderse palabras nuevas, deben organizarse en cuerpos de conocimiento que incluyen definiciones, enlaces de conocimientos, procedimientos, análisis, síntesis y evaluaciones. Todas esas palabras deben servir de materia prima para construir todo ello porque actúan como intermediarios semánticos de la comprensión. No puede haber comprensión si no se conocen las palabras. Aprender es integrar nuevos conocimientos en el conocimiento anterior de los educandos. Y la forma de integrarlos es haciéndolos suyos, y al hacerlos suyos se integran en la memoria.

Aprender es memorizar. Sin embargo es necesario reconocer, que memorizar tampoco garantiza un buen aprendizaje. "...para hacerlo con sentido es necesario conseguir algo mucho más importante que el mero registro maquinal de la información. Efectivamente, es una actividad que implica muchas operaciones que son el soporte del pensamiento"³. No obstante, conocer el vocabulario implica memorizarlo.

Para Saint-Onge, el aprendizaje denota el acto voluntario de estudio de un determinado conjunto de informaciones. De manera que, el tratamiento de la información puede comprender operaciones como:

³ Michel Saint-Onge. *Yo explico, pero ellos ...¿aprenden?* Trad. de Enrique Hurtado. Bilbao, Ediciones Mensajero, 1997. 200 p. (Pedagogía). p. 17.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

- *La codificación de las informaciones memorizadas*: la formación de un conjunto coherente de conocimientos según un código (lingüístico).
- *La organización de las informaciones*: la suma de elementos en la base de datos o su reestructuración.
- *El refinamiento de las redes de selección*: la mejora de los índices de reconocimiento o el hábito de localización de las informaciones.
- *La complejidad creciente de los sistemas para producir la información*: el perfeccionamiento de las estrategias de investigación.
- *El reajuste del sistema de control*: la modificación de las funciones de evaluación y de conducción de la actividad.
- *La creación de nuevas estructuras (modelos)*: el crecimiento de la capacidad de tratamiento de nuevas informaciones con la ayuda de estructuras más apropiadas.
- El perfeccionamiento del sistema lingüístico: la mejora de los instrumentos de codificación que son el vocabulario (léxico, la sintaxis (reglas de composición) y la semántica (reglas de formación del sentido)
- *La diversificación de las formas de organizar la información*: el enriquecimiento de los modos de representar la información en la memoria.⁴

Como puede observarse, la memoria está involucrada en cada una de las operaciones del tratamiento de la información. Las operaciones planteadas siguen un orden de lo simple a lo complejo, y todo ello parte del conocimiento del vocabulario. El aprendizaje depende en primera instancia –y en todos los niveles escolares– depende del conocimiento de ese código lingüístico.

Cuando los alumnos desconocen las palabras –o algunas de las palabras– con las que se está enseñando o están leyendo, dichas palabras se convierten en lo que Saint-Onge denomina “ruido”, de manera que no pueden relacionar dicha enseñanza con ningún

⁴ *Ibidem.* p. 46.

elemento conocido. Desde el punto de vista cognitivo este "ruido" es consecuencia de la ignorancia:

Para interpretar lo que se expone, hay que dominar suficientemente su lengua a fin de poder decodificar su nivel lingüístico y, además, tener conocimientos relacionados en el tema sobre el que se está hablando. Aprender, por tanto, no es un problema de escucha, ni de percepción.⁵

Para eliminar los "ruidos" es necesario el conocimiento del idioma, si se refuerza la educación en cuanto dicho conocimiento es más probable que se tenga éxito en el aprendizaje escolar.

Por otra parte, sabemos muy bien que las habilidades no se desarrollan independientemente de los conocimientos (de un conjunto de informaciones, conceptos y principios organizados jerárquicamente) que permiten al individuo discernir la utilidad relativa de cada una de esas habilidades. Las técnicas y los métodos no tienen sentido sino con relación a una organización conceptual de los contenidos. Un ejemplo ilustrativo es la destreza en la lectura -cuestión que no se reduce a descifrar letras, acentos y puntuación-, el conocimiento del contenido es lo que condiciona la capacidad de leer, de manera que un texto que trate conceptos o realidades desconocidos puede sonarnos a chino. Con respecto a ello, Saint-Onge puntualiza:

Con relación a la pedagogía, esto significará que la enseñanza de las habilidades presupone la enseñanza de los conocimientos. El conocimiento está en el origen del desarrollo de las habilidades. Con todo hay que reconocer que la acumulación de informaciones no asegura que el individuo sea capaz de utilizarlas. Pero la práctica

⁵ *Ibidem.* p. 48.

competente de una habilidad descansa necesariamente en cierto número de conocimientos.⁶

El siguiente ejemplo se refiere a la enseñanza superior. En dicho estudio el Dr. Joaquín Reyes investigó la disminución en el tiempo destinado a la enseñanza de la anatomía durante la formación del médico en la Universidad Nacional Autónoma de México en los últimos cincuenta años. Para ello revisó dos cuestiones: el número de horas asignadas para la enseñanza de la anatomía en algunos de los planes de estudio de la Facultad de Medicina de nuestra Universidad de los últimos cincuenta años; y el espacio dedicado al tratamiento de cada uno de los contenidos anatómicos en los libros de texto específicos para la enseñanza de dicha asignatura. Para efectos de nuestra investigación nos remitiremos únicamente a las horas asignadas para la enseñanza de la anatomía en los diferentes planes.

Los datos reportados se incorporarán en un formato diferente para reducir el espacio:⁷

⁶ *Ibidem.* p. 62.

⁷ Joaquín Reyes Téllez-Girón. *El ser y el tiempo en la materia de anatomía*. Enrique Moreno y de los Arcos (ed.) México, Seminario de Pedagogía Universitaria/Universidad Nacional Autónoma de México, 1996. 32 p. p. 11-14.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

Año	Año escolar	Curso	Duración	Horas	Total horas
1940	Primer año	Anatomía descriptiva	1 año	6	240
		Disecciones Anatomía descriptiva	1 semestre	9	180
	Segundo año	Anatomía topográfica	1 año	9	280
		Disecciones anatomía topográfica	1 semestre	9	180
		Radiología normal	1 año	3	120
Total de horas de anatomía 1000 horas					
1954	Primer año	Anatomía descriptiva	1 año	5	200
		Disecciones anatomía descriptiva	1 semestre	9	180
	Segundo año	Anatomía topográfica	1 año	3	120
		Disecciones anatomía topográfica	1 semestre	9	180
Total de horas de anatomía 680 horas					
1960	Primer curso	Anatomía macroscópica y radiología			
		Teoría	1 año	5	200
		Práctica	1 año	8	320
		Anatomía clínica y radiología	1 año	3	120
	Observaciones	Anatomía macroscópica comprendía: anatomía descriptiva, clínica y trabajos prácticos de disección.			
Total de horas de anatomía 640 horas					
1967	Primer año	Anatomía, teoría y clínica	s/d	6	240
		Disecciones	s/d	6	240
		Anatomía radiológica	s/d	1	40
Total de horas de anatomía 520 horas					
1968	Ciclo I	Anatomía segmentaria teoría	1 semestre	8	160
		Prácticas de disección	1 semestre	5.3	110
	Observaciones	Se inició el Plan de Estudios semestral en 1968.			
Total de horas de anatomía 270 horas					
1985	Primer año	Anatomía segmentaria teoría	1 año	5	200
		Prácticas de disección	1 año	3	120
	Observaciones	El Plan vuelve a cambiar de semestral a cursos anuales. Inicio 1986.			
Total de horas de anatomía 320 horas					
1994 - 1995	s/d	Anatomía segmentaria teoría	1 año	4	160
		Prácticas de disección	1 año	3	120
	Observaciones	El Plan continua siendo anual.			
Total de horas de anatomía 280 horas					

Como puede observarse el tiempo destinado a la enseñanza de la anatomía en el Plan de Estudios de la carrera de médico cirujano en nuestra Universidad ha disminuido un 72% desde el plan del año 1940 al de 1995.

Como se continuaba con la duda sobre la cantidad de términos anatómicos que tiene que saber un médico cirujano, decidimos contarlos en un texto de nomenclatura médica. De tal revisión resultaron 4764 términos, que se encuentran divididos por sistemas. Si consideramos tal cantidad y que además es necesario que dicho profesional haya aprehendido información sobre muchas otras ramas médicas, que lo capaciten –aunque sea de manera general- en ellas, como características de las enfermedades, tratamientos, pronósticos, entre otras, es evidente que necesita hacer uso de la función mental que le permita guardar tanta información.

Lo anteriormente esbozado permite darnos cuenta de que en realidad se guardan muchos contenidos en la memoria durante los diversos niveles de enseñanza, efectivamente se hace. No es comprensible por tanto que se tienda a quitarle todo el mérito que merece.

Por otro lado, un aspecto que merece la atención es el enorgullecimiento de algunas escuelas superiores con respecto a la selección de sus alumnos con un alto nivel de matemáticas. Esta

concepción conduce a una desvalorización de las demás materias como de los alumnos buenos en otras disciplinas. Los desarrollos considerables de las ciencias modernas, como la biología, la economía; o las sociales o humanísticas, como la literatura o la pedagogía tienen una utilidad social muy importante. ¿Qué criterio permite afirmar que es más útil resolver una integral, que saber que es una proteína, un género literario o un plan de estudios? Las vacunas y los antibióticos no son descubrimientos que se deban a las matemáticas, así como tampoco los Premios Nobel en literatura. Las matemáticas no son el mejor parámetro del buen rendimiento escolar. La clave del éxito en la escuela es la variedad de materias, historia, biología, música, literatura, esto es, una cultura general.

La memoria está muy implicada en el rendimiento escolar, contrariamente a las concepciones restrictivas y desvalorizantes que la confinan a la simple repetición. La memoria es múltiple y compleja. Para la escuela, la memoria sobre el conocimiento del vocabulario de cada una de las materias, es el mejor anticipador del buen rendimiento escolar.

De manera que, el rendimiento escolar es el resultado de la acumulación de conocimientos elegidos para ser aprendidos. La memoria, por tanto, debe reencontrar la categoría de facultad noble

y preciosa que se le atribuyó desde la Antigüedad hasta el Renacimiento.

8.2. Memoria y creatividad.

Para tratar el tema del papel que desempeña la memoria en la creatividad, es necesario iniciar intentando definir ésta. Según el Diccionario de la Lengua Española, la palabra **creatividad** "es la capacidad de creación", y la palabra **crear**, "producir algo de nada. Establecer, fundar, introducir por primera vez algo, hacerlo nacer o darle vida, en sentido figurado. Crear una industria, un género literario, un sistema filosófico, un orden político". Mientras que **creativo**, significa "que posee o estimula la capacidad de creación, invención, etcétera. Capaz de crear algo".⁸

Como podemos observar, dichas acepciones son demasiado amplias y muchos también son los que han tratado de definirla. Para Gilda Waisburd⁹ las definiciones pueden ser clasificadas en seis grupos:

- El primero propone lo que se conoce como la **gestalt o percepción**, así el énfasis recae en la recombinação de ideas o en la reestructuración de la *gestalt*. Como ejemplos de este grupo incluye a Wertheimer, quien define la *creatividad como el proceso de destruir una gestalt en favor de otra mejor*, que implica la combinación del conocimiento y las ideas para producir una

⁸ Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*. 22ª. Ed. Madrid, Espasa Calpe, 2001.

⁹ Gilda Waisburd. *Creatividad y transformación. Teoría y técnicas*. México, Trillas, 1996. 312 p. p. 49-51.

nueva forma. Piaget señala que *entender es reconstruir por invención, desestructurar para reestructurar, asimilar para poder acomodar.*

- El segundo grupo de definiciones se llama **producto terminado o innovación**. Como ejemplo, la definición de Stein dice: *La creatividad es el proceso que resulta de un trabajo, idea u objeto novedoso que es aceptado, útil y que satisface a un grupo al mismo tiempo.*
- El tercer grupo se caracteriza por lo **expresivo**. En dicho grupo el mayor énfasis recae en la autoexpresión, y la idea básica es que *la persona tiene la necesidad de expresarse de una manera que para sí misma sea única*. En dicha idea, la creatividad parece ser la de expresarse, arriesgarse y crear en contraste con el conformismo. Incluye como ejemplo a Ghiselin, quien la define como *el proceso de cambio, de desarrollo, de evolución en la organización de la vida subjetiva.*
- El cuarto grupo se caracteriza por lo **psicoanalítico o dinámico**. En esta definición encontramos una interacción entre el yo, el ego y el super yo. Por ejemplo Bellak y Kubie sostienen que *todas las formas de creatividad son variables operantes permanentes de personalidad y para que una persona pueda ser creativa, el ego debe contener su función para que el material del preconscious o del inconsciente aflore.*
- El quinto grupo se clasifica con el nombre de **pensamiento orientado hacia la solución**. Los investigadores Taylor y Guilford hablan del pensamiento divergente y de la habilidad de desarrollar la nueva

información a un estímulo dado, y encontrar soluciones y alternativas a distintos problemas. Para ellos, *la creatividad ocurre cuando la mente puede relacionar dos informaciones y generar una tercera*. Taylor señala que *la creatividad es un proceso intelectual cuyo resultado es la producción de ideas que son nuevas y valederas al mismo tiempo*. Guilford considera que *la creatividad es una cierta manera de comportarse frente a los problemas*. Guilford mide elementos tales como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración, al tiempo que plantea la importancia de desarrollar el pensamiento divergente y no sólo el pensamiento convergente.

- El sexto grupo lo cataloga Waisburd como **varios**, simplemente porque no es fácil clasificarlos. Ahí ubica a Lowenfield, que considera que *La creatividad es el resultado de una relación subjetiva entre el hombre y el medio*.

Con tales definiciones sobre la creatividad, se observa que es muy difícil definirla, ya que implica muchas aristas; tales como ¿qué es creativo? y ¿qué no lo es? ¿puede ser creativo el proceso? o bien ¿puede serlo sólo el producto? ¿con qué criterios o juicios de valor se evalúa lo que es creativo y lo que no? ¿el producto es creativo por ser útil a la humanidad o lo es sólo para el creador? ¿existen diferencias entre los productos creativos de los artistas, los de los científicos y los de humanistas?

Por su parte la memoria a la que hacemos referencia, es una de las facultades mentales superiores que mediante una serie de operaciones es capaz de recibir, almacenar, clasificar y reestructurar conocimientos, experiencias, aptitudes y hasta material semántico, que posteriormente se pueda recuperar en forma voluntaria y que actuando de manera paralela al proceso de aprendizaje sirva de infraestructura o soporte.

Ahora bien, para determinar cuál es la relación de la memoria con la creatividad me parece conveniente remitirnos a los "ingredientes" que forman "el explosivo coctel de la creación humana" según Manuela Romo¹⁰, que por supuesto, es también difícil determinar su combinación exacta:

1. **Habilidades de infraestructura.** Por supuesto el punto de partida es la adecuada dotación de las inteligencias del ámbito, sin entrar aquí en la polémica de la naturaleza innata o adquirida de esas capacidades.
2. **Conocimiento.** Es el dominio de toda la información relevante del ámbito mediante el conocimiento personal y el acceso al manejo de memorias externas.
3. **Destrezas.** Es el dominio de los heurísticos, que en términos de Margaret Boden es el tratar con la información en formas divergentes, permitiendo la definición de nuevos problemas y favoreciendo el hallazgo de soluciones originales para los ya planteados.

¹⁰ Manuela Romo. *Psicología de la creatividad*. Barcelona, Paidós, 1997, 188 p. p. 170.

4. **Diez años o más de intenso trabajo inicial.** El tiempo es el elemento básico para llegar a los más altos niveles de la creación. Generalmente un periodo de diez años es necesario para consolidar los tres elementos psicológicos previos.
5. **Características personales de autoconfianza, fuerza del yo y ambición.** Aunque nuestra autora defiende la improcedencia de una definición de la creatividad en términos de una personalidad determinada, sí considera que es conveniente concebir la existencia de estilos de actuar en todo lo relativo al trabajo, para los sujetos extremadamente creativos casi toda su vida gira en torno al trabajo.
6. **Motivación intrínseca y logro.** El interés intrínseco en un campo determinado, amor al trabajo estable y mantenido durante muchos años justifica todo lo anterior, tiñendo de un efecto positivo el esfuerzo; y el impulso a alcanzar los más altos niveles de dominio en un campo y modificarlo con la contribución personal.
7. Y finalmente...**un poco de suerte.** ¿Por qué no? En versión romántica: la visita de la musa. No debemos desdeñar el papel que el azar juega aquí... y en casi todo en la vida. Claro que en esto de la creatividad, la suerte puede aumentarse si has comprado todos los boletos, es decir, los seis ingredientes previos.

Después de tomar en cuenta todos estos ingredientes necesarios para la creatividad centremos el interés en vincular el papel de la memoria en cada uno de ellos:

En el primer ingrediente, el de las **habilidades de infraestructura**, encontramos la inteligencia, de la que sólo se necesita una dote promedio, que permita el adecuado manejo de los datos guardados en la memoria, que conforman nuestra materia prima para poder crear. En cuanto a la memoria, sabemos que efectivamente existen individuos más memoriosos que otros, lo que los griegos y los romanos de la época clásica denominaron la memoria natural. Sin embargo, si no nos tocó suficiente en la repartición, podemos desarrollarla mediante preceptos, es decir mediante la mnemotécnica, que concebían los griegos y los romanos como la memoria artificial.

En el segundo ingrediente, el del **conocimiento**, la memoria juega un papel trascendental. Para que un sujeto sea creativo, es necesario que tenga una infraestructura sólida de conocimientos en su área y que conozca también las áreas afines. Para conformar dicha infraestructura es necesario que le haya dedicado al estudio un tiempo efectivo para obtener una cultura general que lo posibilite a remitirse a diversos campos, no sólo al de su propio ámbito. Para construir, lo que podríamos llamar "base de datos" es necesario poner suficiente atención que permita analizar los problemas a través de diversas ópticas.

Uno de los elementos para conformar este bagaje cultural es la atención, que funciona como puerta de acceso y es cuando conviene traer a colación a Sor

Juana Inés de la Cruz en su *Loa al Reverendísimo Fr. Diego Velásquez de la Cadena*¹¹, en el fragmento en el que justifican su inclusión en la cadena: la ciencia, la musa y la atención:

Ciencia	Yo, que soy ciencia, que enseña el conocimiento, como el del entendimiento, soy yo del discurso hija: porque sus acciones rija, le doy de experiencias lleno, del estudio el prado ameno, en cuyas flores me copio; porque el estudio hace propio el entendimiento ajeno.
Musa	Que hace, el que bien digiere, de otros las obras, de alimentos ajenos sustancia propia.
Atención	Según eso, mi eslabón le doy yo, por la excelencia, de que no puede haber ciencia, donde no hubiere atención; Bien clara está mi razón, sin que haya opinión contraria, que me intente temeraria privar de este blasón, hoy: pues si la ciencia no soy, soy condición necesaria.
Musa	Bien la atención ha dicho; Que está probado, que el que no fuere atento, no será sabio.

De acuerdo con Sor Juana, para lograr la ciencia hay que poner atención y hacer "sustancia propia" de los escritos ajenos para nutrir nuestro bagaje de conocimientos. Al hacer propio dicho conocimiento se posibilita la realización de analogías, que permiten el análisis de los fenómenos desde diferentes puntos de vista, preparando el camino para llegar al descubrimiento, y que permite, lo que algunos autores han dado en llamar el pensamiento lateral o pensamiento divergente.

¹¹ Sor Juana Inés de la Cruz. "Loa, a los años del reverendísimo P. M. , Fr. Diego Velásquez de la Cadena". *Inundación Castálida*. Tomo I. México, Facultad de Filosofía y Letras/UNAM, 1995. p. 157 a 165. p. 161-2.

Para Romo, las analogías son una importantísima fuente de ideas. El científico y el artista hacen uso sistemático de ellas. El pensamiento analógico es el proceso más genuino de la creación. El recurso de la metáfora en todos los creadores es sistemático y constante de una forma u otra. Dichas metáforas a veces pueden presentarse como resultado en la poesía u otras formas literarias. En la ciencia aparecen como recurso heurístico, es decir como parte del procedimiento que en ocasiones tiene un alcance explicativo.¹²

Las metáforas son algo opuesto a la literalidad, son un fértil recurso mental que nos ayuda a explicar las cosas, porque explicar es el intento de comprender lo no conocido en términos de lo conocido. Y ello supone más que aplicar a las formas complejas de conocimiento un talento natural de nuestra especie: el hallar semejanzas entre nuestras experiencias y hechos familiares. De ahí, que la naturaleza de la mente que conoce, condiciona el conocimiento de lo conocido. Así pues, como dice Jerome Bruner, los avances más espectaculares del conocimiento humano implicaron siempre una productiva utilización del pensamiento analógico.¹³

Según William Gordon, las analogías pueden ser de cuatro tipos: personales, directas, simbólicas y fantásticas. Donde las personales implican remitirse a la propia experiencia de vida; las directas, la búsqueda de soluciones transferibles de otros ámbitos donde se hayan presentado problemas similares; las simbólicas, la búsqueda de asociaciones remotas; y por último, las fantásticas,

¹² Romo, *Op. cit.* p. 131.

¹³ Jerome Bruner. "Derecha e izquierda: dos maneras distintas de activar la imaginación" *Apud.* L. Preta. *Imágenes y metáforas de la ciencia.* Madrid, Alianza, 1993. p. 142.

donde podemos decir que el delirio está garantizado, conectando los deseos y fantasías más íntimas con el objeto del problema.¹⁴

Como decía Einstein, debemos extrañarnos de las cosas familiares para ver en ellas dimensiones que antes estaban ocultas o bien mirar las nuevas como si fueran conocidas, para intentar explicarlas con los principios y relaciones de las que conocemos.

Koestler considera que el verdadero logro en muchos descubrimientos científicos es ver una analogía donde nadie la había visto antes.¹⁵ Mientras que André Breton lo describe como: una maravillosa capacidad para abarcar dos realidades mutuamente distantes sin ir más allá del campo de nuestra experiencia.¹⁶

Pero ¿de dónde provienen las metáforas? Proviene del bagaje cultural de los científicos, los humanistas o artistas, que si bien no garantizan la certidumbre de un producto creativo, son condición necesaria.

Margaret Boden menciona que hoy día hay computadoras que entienden analogías y otras que incluso las hacen, pero siempre con ciertas restricciones y dentro del mismo campo conceptual, es decir, no son capaces de usar al mismo tiempo diferentes sistemas simbólicos o matrices independientes. Como ejemplo, podríamos construir un programa que mezclara conceptos para producir una familia de monstruos no existentes, ingresar así: caballo, cabra, toro, león, narval, cuerpo, cabeza, pies, cola y cuerno; y podríamos obtener un unicornio. Por este

¹⁴ Romo. *Op. cit.* p. 135.

¹⁵ A. Koestler. *The act of creation*. Nueva York, MacMillan, 1964. p. 201.

¹⁶ A. Breton. *Apud.* Romo. *Op. cit.* p. 137.

medio se producirían bestias sin el mito que las envuelve (y sin su dulce expresión). Asimismo podemos ingresar: pez y mujer y podríamos obtener sirenas, pero no las oiríamos cantar.¹⁷

Un ejemplo interesante, al respecto del papel del conocimiento y del bagaje cultural en la creación literaria, es el citado por Boden, con respecto al trabajo de Coleridge, donde refiere que a lo largo de tres años él había anotado pasajes misceláneos e ideas extraídas de sus excepcionalmente amplias lecturas, de las que partió para escribir su *Kubla Khan*, así la descripción de sus "serpientes marinas" fue tomada de diferentes descripciones de animales marinos reales, cuya información obtenida de diversas lecturas, se amalgamó para conformar las características de los animales de su libro.¹⁸

En cuanto al papel de las analogías en la ciencia, pueden ser ejemplificadas con la comparación de Harvey sobre el corazón como una bomba y la de Morse sobre las claves telegráficas con las paradas de los caballos. Así, si retomamos la pregunta ¿de dónde provienen las analogías? La respuesta es la cuidadosa inmersión en el campo de estudio y la atención, ya que si no se está preparado para lo inesperado, no se le reconocerá cuando llegue.

Veamos ahora, al papel que juega la memoria en el tercer ingrediente de la creatividad de Romo, esto es, **las destrezas**. Es claro que para tratar con la información en formas divergentes, permitiendo la definición de nuevos problemas, es necesario conocer las formas tradicionales de tratarlos. Como

¹⁷ Margaret A. Boden. *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Barcelona, Gedisa, 1994. 404 p. (Psicología/Ciencias cognitivas) p. 163-4.

¹⁸ *Ibidem*. p. 164-5.

ejemplo podemos citar a Picasso, quien para llegar al cubismo, transitó largo tiempo por las formas tradicionales de la pintura. Igualmente es Aristóteles, discípulo de Platón durante largo tiempo y conocedor profundo de su pensamiento, quien le da un vuelco radical al pensamiento de su maestro, para llegar a una nueva concepción de los sentidos en la búsqueda del conocimiento.

En el cuarto ingrediente, que es el de **diez años de intensivo trabajo inicial**, o como Romo lo expresa: son necesarias 20,000 horas de trabajo mantenido para llenar la memoria y poder producir obras maestras. Este es el tiempo, en que de acuerdo a los estudios, puede adquirirse la experiencia y pericia necesarias para la productividad creadora.¹⁹

Para abundar sobre este punto, es necesario hacer una digresión, existen muchos cursos de creatividad en los que se enseña a ser creativo de manera general, esto es, mediante estrategias que le permitan al sujeto intentar salir de sus propios paradigmas para encontrar la solución de un problema, como son los juegos con cerillos o el inventar nombres innovadores para un libro a partir de una situación mínima planteada.

Sin embargo, coincido con Romo, cuando considera que la mejor manera de enseñar la creatividad es en contextos específicos, cualquier otra cosa es perder el tiempo. El ámbito en el que se plasma la creatividad individual demanda de la persona trabajo mantenido, un esfuerzo y dedicación exhaustivos para permitirle llegar a alguna contribución importante. Esto es, para nutrir la memoria

¹⁹ Romo. *Op. cit.* p. 95-101.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

de conocimientos y experiencias. Y tristemente, esto a veces ni siquiera garantiza los logros, pero sí es requisito. Diez años es el tiempo necesario que se calcula desde que comienza el aprendizaje y la inmersión absoluta en un campo determinado, hasta que aparece la primera gran obra, sólo al final de una década se puede llegar a producir un gran avance que signifique ruptura con lo anterior, una obra maestra o un descubrimiento revolucionario en la ciencia. Pero que ello no nos desanime a los comunes mortales, no existe el creador de una obra sola, hay necesidad de una productividad mantenida día a día. Freud, con una carrera profesional de 45 años, realizó 330 publicaciones, Darwin con 51, elaboró 119, Einstein con 53 años, escribió 248. Sin embargo, eso no quiere decir que todo lo que hicieron sea excepcional, ni siquiera bueno. De vez en cuando junto a las grandes obras nos encontramos con trabajos irrelevantes. Por ello son necesarias esas 20,000 horas de trabajo mantenido.

En cuanto al quinto y sexto ingredientes del proceso creativo, es decir, **las características personales** y **la motivación intrínseca de logro**, es obvio que sólo las personas perseverantes logran dedicar al estudio el tiempo y esfuerzo que se requiere para llenar la memoria de ideas que, como pequeñas semillas, en un tiempo prudente den frutos creativos.

El séptimo ingrediente, **la suerte**. Podemos referirnos a ella de manera determinista y decir que la suerte es un elemento decisivo, como en el caso del ladrillero relatado en *El extracto de la visita que el capitán Tormentas hizo a los*

cielos, famosa obra de Mark Twain, quien pudo haber sido el mejor estratega militar, cuyo fragmento incluyo a continuación:

-Rubio-le pregunté-. ¿ha visto usted a muchos de los grandes hombres de los que nos habla la historia?

-Sí, a muchos. He visto a reyes y a toda clase de gentes distinguidas.

-¿Ocupan aquí los reyes el mismo rango que allá abajo?

-No, aquí nadie se trae consigo el rango de allá abajo. El derecho divino de los reyes es un cuento que puede pasar bastante bien en la tierra, pero no aquí. En cuanto los reyes llegan a los reinos de la gracia, bajan al mismo nivel de todos. Conocí perfectamente a Carlos II; es uno de los comediantes que gozan de mayor popularidad en la sección inglesa, produce llenos. Los hay mejores, desde luego; son gentes de las que nadie oyó hablar en la tierra; pero Carlos se está ganando excelente reputación, y se le considera como uno de los que están en auge. Ricardo Corazón de León es boxeador y goza de mucha popularidad. Enrique VIII es un actor trágico, que representa como en la mismísima vida las escenas en que mata a la gente. Enrique VI tiene un quiosco de libros religiosos.

-Muchas veces; en ocasiones en el distrito de Córcega, y en ocasiones en el de Francia, Napoleón siempre anda a la caza de un sitio destacado, va y viene ceñudo, con los brazos cruzados y el antejo de campo bajo el brazo, tan hinchado, sombrío y caracterizado como lo exige su fama, pero muy fastidiado, porque aquí no pasa por tan gran soldado como él esperaba.

-¿Y quién pasa por mejor?

-Hay aquí un sinfín de gentes de quienes no habíamos oído hablar antes (acuérdesse del zapatero, del veterinario y del afilador de cuchillos), destripaterrones de Dios sabe dónde, que durante sus vidas no blandieron jamás una espada ni dispararon un tiro, pero que llevan dentro la condición de soldado, que no tuvieron oportunidad de demostrar. Pero aquí ellos ocupan el puesto que les corresponde, y César, Napoleón y Alejandro tienen que conformarse con una silla de atrás. El más grande genio que jamás produjo nuestro mundo fue un ladrillero de no se dónde, más allá de Boston (murió durante la Revolución) y se llamaba Absalón Jonels. Adonde quiera que él va, acuden en tropel las multitudes a contemplarlo. Todos saben aquí que si él hubiese tenido una oportunidad, habría demostrado al mundo unas cualidades de mando militar junto a las que todos los demás mandos militares habrían parecido juegos de niños y trabajos de aprendices. Pero no se le presentó jamás la oportunidad; infinidad de veces intentó alistarse como soldado raso, pero el sargento reclutador no lo aceptó porque le faltaban ambos dedos pulgares y un par de dientes delanteros. Pues como digo, hoy saben todos lo que él habría sido, y por eso acuden por millones a echarle un vistazo en cuanto se enteran de que él se traslada a alguna parte. Lleva en su estado mayor a César, Aníbal, Alejandro y Napoleón, además de otros muchos generales; pero el público no se preocupa de mirar a éstos, si aquél está presente.²⁰

²⁰ Mark Twain [Samuel Langhorne Clemens]. "Extracto de la visita que el capitán Tormentas hizo a los cielos". En: *Novelas completas y ensayos*. Tomo 2. Prol. y trad. de Amando Lázaro Ros. Madrid, Aguilar, 1953. p. 1510. p. 1183.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

Pero como no soy pesimista, considero que la suerte, la memoria y la creatividad tienen una estrecha relación en la que tenemos mucho que ver; y para demostrar esto, conviene remitirse al texto de Umberto Eco *Cómo se hace una tesis* y en el que hace una relación entre la suerte y el conocimiento que se encuentra en la memoria. Para ello relata la anécdota en la que encuentra un libro de un autor poco conocido –el abate Vallet-, que empezó a leer y cuya lectura en el momento preciso le ayudó para dirigir su tesis. Eco lo explica de la siguiente manera:

Seguí leyéndolo [...] por pura obstinación y para recuperar el dinero que había gastado. Sigo adelante y en un momento dado, casi entre paréntesis, expresada probablemente por descuido, sin que el abate se diera cuenta del alcance de su afirmación, encuentro una referencia a la teoría del juicio en conexión con la de la belleza. ¿Qué iluminación! ¡Había encontrado la clave! Y me la había proporcionado el pobre abate Vallet...

...Cualquiera puede enseñarnos algo [...] Depende del tiempo, de la estación, de la hora del día. A lo mejor de haber leído al abate Vallet un año antes, no hubiera cogido la sugerencia.²¹

La suerte consistió en haberlo encontrado en el momento preciso, en el momento en que ya había leído lo suficiente sobre su tema como para encontrar en dicho libro algo fructífero. Si lo hubiera encontrado tiempo atrás, cuando no tenía el conocimiento ni la experiencia en el tema, muy probablemente no hubiera entendido lo que dicho el autor le aportaba.

Para terminar, quiero recordar las palabras de Romo que me recomfortaron profundamente: El genio creador se fija en las personas como usted y como yo y su secreto es la dedicación absoluta y el esfuerzo mantenido durante muchos años

²¹ Umberto Eco. *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Trad. de Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez. México, Gedisa, 1977. 268 p. (Libertad y Cambio/ Serie Práctica) p. 175-6.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

en un ámbito del conocimiento humano: una vida de dedicación a un trabajo, soportado sobre unas capacidades de "infraestructura" específicas en cada ámbito, y con la contribución muy oportuna a veces –por qué negarlo- de un poquito de suerte. Lo que hay de sobrenatural en el genio no son los relámpagos ni los sueños, sino la consagración total al trabajo.²²

Por su parte, Picasso completa la idea: *"Yo no creo en las musas, pero por si acaso bajan, prefiero que me encuentren trabajandó"*.

²² Romo. *Op. cit.* p. 29.

8. EPÍLOGO. IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN LA EDUCACIÓN.

SUMARIO CONCLUSIVO

El origen de la reflexión sobre nuestro tema de estudio data de manera documentada, de la Antigüedad, donde los pensadores griegos del siglo V a.C, mantienen diferentes posturas. Platón la concibió como el receptáculo de las impresiones de otras vidas, a partir de lo cual, la reminiscencia es la educación, así para él, aprender es recordar. Aristóteles considera los sentidos como fuente de conocimiento, donde la memoria participa de las percepciones para incorporar los conocimientos.

La memoria como práctica sociocultural propia de la cultura oral desempeña con los romanos un papel muy importante. Es en esa cultura donde se hizo la distinción entre la facultad mental, denominada como memoria natural y el conjunto de preceptos para mejorarla, denominada memoria artificial o arte de la memoria. Incorporada en una de las partes de la retórica (invención, disposición, elocución, memoria y pronunciación) constituye el elemento más importante en la formación del orador. Dicha formación era la orientación única en la enseñanza superior romana, debido a que la práctica del orador impactaba profundamente la vida cívica y política de la República. Una vez impuesto el Imperio, el arte de la

SUMARIO CONCLUSIVO

retórica se queda únicamente como ornamento en la escuela del gramático y en la del rétor.

Durante la Patrística, el papel del arte de la memoria comienza a disolverse y es San Agustín, como buen egresado de la escuela retórica, su defensor pero para dirigir su poder hacia el creador, iniciando su reflexión sistemática en torno a la labor del predicador.

Durante el inicio del Medioevo, la práctica de dicho arte abandona por completo el ámbito de la vida civil y se confina a las labores de la predicación. Sustentando su postura a través de la opinión de Cicerón que ubica a la memoria –al lado de la inteligencia y la providencia- como parte de una de las virtudes cardinales: la Prudencia. A finales de la Edad Media, el arte en cuestión comienza a incorporar en sus fundamentos y prácticas la influencia de los tratados herméticos y de la cábala, cuestión que la hace ser vista con cierta desconfianza. Un hecho importante en este momento histórico, es el surgimiento de las universidades y su método escolástico, donde se privilegiaba en las prácticas educativas la memorización. Ante tal cuestión surgen pensadores que están en contra de dichas prácticas “memorísticas” y consideran conveniente modificar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje para acercarlos más a la comprensión y deslindarla de la repetición erudita.

Durante la Edad Moderna se conforman dos grupos con respecto al arte de la memoria. Uno, que elaborando manuales del arte todavía, continúa con la tendencia de sustentar dicho arte en las cuestiones “ocultistas”, en el que poco a

SUMARIO CONCLUSIVO

poco sus postulados se exacerban hasta llegar a la magia. El otro grupo, que puede denominarse racionalista, mantiene la posición de racionalizar y simplificar los preceptos del arte para desvincular la práctica, en este caso educativa, hacia reglas que mantengan tendencias más moderadas. Es durante este periodo, cuando podemos decir que sobre el arte de la memoria empieza a consolidarse la connotación satanizada que sigue afectándole actualmente. Son los pensadores del fenómeno educativo de los siglos XVI y XVII los que parecen empeñarse en relegar al olvido la memoria. Sin embargo, sus reflexiones están en contra del empleo exagerado de la memorización, heredado de las culturas de tradición oral anteriores a la imprenta. Dichos autores arremeten contra la escolástica, no contra la memoria, a la que la mayoría de ellos consideran importante. No obstante, en adelante los estudiosos de la educación, no lo han visto así, pues continúan una batalla –iniciada contra el enemigo llamado escolástica- contra otro contrincante, la memoria.

La memoria, como práctica trascendental del proceso enseñanza aprendizaje debe ocupar el papel que le corresponde, puesto que para la escuela, para el desempeño laboral y para la vida, recordar es saber y saber hace posible la creatividad.

SUMARIO CONCLUSIVO