

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ÁREA DE PSICOLOGÍA GENERAL EXPERIMENTAL

**ATRIBUCIÓN Y EXPLICACIÓN CAUSAL: UNA REVISIÓN DE ASPECTOS  
EPISTEMOLÓGICOS, ONTOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

PRESENTA:

JEAN MOLINA MARTÍNEZ

Directora: Dra. Zuraya Monroy Nasr

Revisor: Lic. Francisco Pérez Cota



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.

Investigación realizada gracias al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT

<<IN 401809>>.

### Agradecimientos generales:

Esto debe a mi existencia, la cual debe a muchas cosas, a mucha gente. A mi familia toda, sobre todo a mis padres y hermanos, a su cariño real a pesar de a pesares, y su apoyo logístico. A tanta familia, tanta gente tan importante... gracias a todos en verdad. A los amigos de la familia, etc. A mis amigos que tanto quiero, los primeros, los más cercanos, las amistades, la gente que ha llegado en estos últimos meses. La gente que se irá, la gente prometedora. A historias y nombres difíciles. En fin, que los nombres no se necesitan cuando en el corazón está la seguridad de la intención y la acción. Y el espacio y mi mala memoria corren el riesgo de injusticias.

Sobre todo a la gente que más sabe lo que de mí hay que saber y a quienes la confianza que me es tan escasa les he brindado. Que me han ayudado cuando han sabido que así se necesita, y han mantenido a flote barcos cuyo fin sería el abismo. Gente que se lo he agradecido en su conciencia e inconsciencia. Lo saben sin duda. Gracias en verdad.

### Agradecimientos para la realización de esta tesis:

Agradezco a la Dra. Zuraya Monroy por aceptar ser mi directora de tesis, por su apoyo con la beca, por sus inteligentes análisis y compartir su sabiduría. Por su paciencia a prueba de fuego y por el impulso que me ha dado, sobre todo en momentos donde éste me falló. También por la eterna buena disposición que siempre mostró.

A Francisco Pérez Cota, quien siempre fue generoso con sus muchos conocimientos, y la notable influencia que tuve de él en sus clases. Además de por aceptar ser mi revisor de tesis, y la disposición que ha mostrado.

A mis sinodales, que sin su apoyo esto no sería posible, ya que se mostraron prestos a firmar y aceptaron sin titubeos: al Dr. Germán Álvarez, al Dr. Ignacio Ramos y al Mtro. Jorge Molina. Muchas gracias.

A mis profesores en general, sobre todo a el Dr. Felipe Cruz y el Dr. Pablo Fernández, que aunque no participaron directamente en este proyecto, les debo ideas importantes.

También agradezco a mis amigos que intervinieron en esto. A mi amigo Josu, por las interminables horas de plática, que finalmente fincaron ideas que directa o indirectamente forjaron esto y más. A mis queridas amigas de la mañana: Mafer, Laura y Leslie, y recientemente Martha Cantú y Frida, por su enorme ejemplo de talento y esfuerzo, además de humildad; y por su apoyo moral, impulso, amistad, etc. Una verdadera inspiración. En general a los compañeros-amigos del seminario, los que se han salido y los que continúan, a Belén, Martha Alicia, Sergio, Germán, Myrna, Blanca, Carlos, Chela, Dení, etc. Más buenos ejemplos e interesantes participantes.

Y a todos los que no he nombrado y de algún modo han apoyado en esta tesis, que bien o mal, se ha realizado.

Gracias a todos.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. CAUSALIDAD Y SU TRATAMIENTO FILOSÓFICO.....</b>	<b>3</b>
Introducción.....	3
Causalidad y determinismo.....	5
Posturas en torno a la causalidad.....	9
Nociones de causalidad: .....	10
La armonía preestablecida de Leibniz.....	20
Hume: la causalidad como asociación de ideas.....	29
Kant: el apriorismo de la causalidad.....	37
Intentando una definición de causalidad.....	50
Causalidad y causalidad múltiple.....	53
Causalidad y fatalismo.....	55
La causalidad no es mecanicismo.....	57
¿Causa primera o regresión al infinito?.....	58
Causalidad y lógica.....	59
Sistemas, análisis y explicación causal.....	61
Asimetría y acción en la causalidad.....	65
Conclusión del capítulo.....	68
<b>CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA DE LA CAUSALIDAD..</b>	<b>68</b>
Introducción.....	68
Michotte. La percepción de la causalidad.....	70
Atribución causal.....	91
Piaget. La causalidad a partir del desarrollo psicológico.....	132
Cultura y atribución.....	177
Causalidad en la mente de los animales.....	179
Conclusión del capítulo.....	184
<b>CONCLUSIONES GENERALES.....</b>	<b>186</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>196</b>

## INTRODUCCIÓN

El tema fundamental de esta tesis es la causalidad desde una perspectiva psicológica. Se trata de entender algunos asuntos referentes a la causalidad considerada como un fenómeno psicológico, como un fenómeno principalmente perceptivo y cognitivo. Su importancia radica en varios aspectos. Primeramente en el conocimiento propio de este concepto, tema sustantivo de la filosofía así como, en parte, de la ciencia. También su estudio puede ayudar a entender otros aspectos cognitivos y perceptivos, como la percepción del tiempo y el espacio, o la inteligencia animal, e incluso el impacto de la cultura en el conocimiento del mundo.

En este trabajo se revisan primero, de manera breve, algunas concepciones filosóficas de la causalidad. La razón de ello es que se considera necesario mostrar las concepciones filosóficas fundamentales acerca de la causalidad y su diferencia con otras nociones como el determinismo y el mecanicismo. La causalidad es un tema muy complejo tanto para la filosofía, como para la ciencia. Aunque es un asunto común a ambas, ha ofrecido mayores dificultades para la primera. Existen varias concepciones de causalidad, algunas de ellas incluso contradictorias con otras.

La revisión que se hace aquí es predominantemente histórica, procurando mostrar tal diversidad. El recorrido inicia desde Aristóteles, pasando por Descartes y Kant, hasta concepciones más modernas presentadas por Salmon. Por su parte, también se hace una revisión de otros conceptos asociados a la causalidad. Hay un especial énfasis en el análisis de tres filósofos. Primero, Leibniz, quien considera una opción distinta de la causalidad, la *armonía preestablecida*. Posteriormente, Hume, quien es escéptico en cuanto a la realidad ontológica de la causalidad, e inadvertidamente abre el camino al estudio de la causalidad en la psicología. Finalmente, Kant, iniciando con la útil distinción entre la cosa en sí y el fenómeno, y luego examinando su consideración de la causalidad como una categoría que se encuentra *a priori* en el espíritu. Ciertamente con estos dos últimos filósofos se puede vislumbrar algo del futuro del estudio de la causalidad para la psicología.

En el segundo capítulo, se presenta una revisión de la causalidad como un tema de estudio de la psicología. Aquí se notará en varios momentos la influencia de algunos de los filósofos presentados en el primer capítulo. Primeramente, y respetando el orden cronológico, se revisará primero a Michotte, el cual está fuertemente influido por la filosofía, y en particular, aunque reaccionando contra él, está la influencia de Hume. Con Michotte se ve principalmente la causalidad como una percepción, la percepción de la causalidad.

Posteriormente, se revisa el tema de la atribución causal, tema que se desarrolló tanto en la psicología cognitiva como en la psicología social, en parte gracias al trabajo pionero de Michotte. El tema de la atribución busca discutir el cómo se hacen las atribuciones causales, esto es, busca entender los factores que influyen y los procesos cognitivos que acontecen al atribuir alguna causalidad, todo ello sin discutir temas más de fondo, como el origen de las ideas causales, por ejemplo.

A continuación está la visión de Piaget, la cual pretende por un lado, contestar el origen de la cognición causal, y por otro, la relación con otros conceptos como la permanencia del objeto, entre otros temas relacionados. Piaget tiene una muy fuerte influencia de la filosofía, en particular de Kant y de la tradición racionalista. Su gran aportación es la propuesta de una teoría donde se va construyendo la estructura cognitiva con base en la experiencia, lo cual permite que experiencia (nueva) se pueda adquirir. Ante ello, existen algunas críticas, algunas más pertinentes que otras, las cuales serán brevemente esbozadas.

Finalmente se concluye con una revisión a la investigación de la atribución causal comparada entre culturas, y también a la cognición causal que podrían tener los animales. Ambos asuntos importantes ya que permite, en base a la comparación, determinar por un lado, el efecto de la cultura y por tanto suponer la parte no aprendida de la causalidad, y por el otro lado, al comparar las diferencias entre animales y humanos, es posible ver la parte que posiblemente no es aprendida de la causalidad, además de la forma en que opera sin

influencias que puedan deberse a la vida humana. Estas son sólo algunas aplicaciones de esta parte de la revisión de esta tesis.

La delimitación de considerar la percepción de la causalidad, la cognición de la causalidad y la atribución de la causalidad viene dada principalmente por tratarse de tres perspectivas de estudio, más que de tres divisiones ontológicas. Aunque no es sencillo trazar líneas divisorias entre las tres, sí es posible considerar que la percepción causal trata de encontrar los factores que permiten considerar un fenómeno con causal, digamos, a primera vista y de la forma más básica. La cognición causal investiga esto más los procesos cognitivos subyacentes. Por otro lado, también investiga el desarrollo y otros aspectos cognitivos además de la percepción. Finalmente la atribución causal considera el cómo las personas contestan al “por qué” de las cosas, pudiendo desde esta investigación, prescindir de la percepción o de la cognición causal.

## **CAPÍTULO 1. CAUSALIDAD Y SU TRATAMIENTO FILOSÓFICO**

### ***Introducción***

La explicación causal, como se verá en este capítulo, parece ser un elemento necesario para el entendimiento del mundo en los humanos. Pero ¿qué valor tiene?, ¿es la única explicación?, ¿es realmente relevante para la ciencia?

Primeramente, examinaré brevemente algunos aspectos relevantes sobre la explicación científica. Para Bunge, el objetivo de la explicación científica “es hacer inteligibles los hechos, o sea, racionalizar la realidad” (1972, p. 300). Para que una explicación sea científica, necesita, según Bunge, cuando menos dos requisitos.

El primero es la *condición racional o lógica de la coherencia*, esto es, una compatibilidad con las demás proposiciones del mismo sistema teórico, siendo esta coherencia parcial, puesto que debe haber espacio para invalidar otra. El segundo requisito es el de la condición material, fáctica o empírica de la adecuación satisfactoria a hechos certificados (hechos científicos como los experimentos). Dicha adecuación no es la verificabilidad empírica, sino la

correspondencia. Este último requisito de Bunge es semejante al requisito de Hempel quien lo llama *requisito de contrastabilidad*, donde los enunciados de una explicación científica han de ser susceptibles a ser contrastados empíricamente. Además de estos requisitos mínimos, Bunge (1972), al igual que Hempel (2003), considera muy importante la predictibilidad de las teorías, tanto que dice: “la prueba de una hipótesis científica, sea o no causal, es la predicción” (p. 320).

En cuanto a la relación de la explicación científica con la causalidad, Bunge (1972) considera que tradicionalmente la explicación científica se ha considerado como explicación causal “no se admitía que un hecho estuviera científicamente explicado a menos que se indicaran sus causas próximas y últimas” (p. 296). Ante esto el positivismo reaccionó, aunque, de hecho, afirma Bunge que esta reacción no sólo fue contra la causalidad, sino contra toda clase de explicación, a favor de la descripción. Bunge no defiende ni la postura de identificación de explicación científica con la causal, ni la postura de los positivistas. Bunge considera que las preguntas del tipo *¿por qué?* no requieren ser causales para ser científicas.

Más que explicación en términos causales, para Bunge es necesario que esta explicación, para ser científica, se haga por medio de leyes, las cuales pueden o no tener un componente causal. Este autor afirma que muchos, tanto positivistas como antipositivistas, han identificado las leyes científicas con leyes causales. Pero, argumenta, existen leyes no causales, tales como las leyes taxonómicas, estadísticas y cinemáticas, y ciertamente se les puede reunir como leyes descriptivas, aunque también pueden explicar, pero no en términos causales.

Antes que hablar sobre la explicación y atribución causal, es necesario definir lo que es causalidad, puesto que esta palabra genera gran confusión tanto en el lenguaje común como entre filósofos y científicos. Este es uno de los objetivos de este apartado. Por otro lado, cabe señalar que la confusión no sólo se encuentra en la definición de dicho concepto, sino que también en sus

alcances, limitaciones y en su (posible) identificación con otros conceptos más o menos afines. Esta problemática es también tema de este capítulo.

### ***Causalidad y determinismo***

Los conceptos de causa y determinismo están fuertemente relacionados. Por medio del concepto de determinación podremos, primeramente, diferenciar entre determinismo y causación, pues son palabras que a menudo se les toma como equivalentes (Bunge, 1972). Por otro lado, nos permitirá comprender mejor la propia causalidad.

Existen tres significados para el concepto de determinación. El primero corresponde a una propiedad o característica, “determinado” es aquello que tiene características definidas y que por tanto puede caracterizarse en forma inequívoca” (p. 19). El segundo uso es el de conexión necesaria, que será el uso que se le dará en adelante. El tercer uso se refiere al modo o proceso mediante el cual un objeto ha llegado a ser lo que es, o sea, la forma en que ha adquirido dicho objeto sus determinaciones (en el sentido del primer uso de la palabra determinación antes mencionado).

Siguiendo a Bunge (1972), se puede definir el determinismo (en su sentido general) como: *determinismo, en su sentido amplio, es aquella teoría ontológica cuyos componentes necesarios y suficientes son: el principio de legalidad y el principio genético.*

Pero ¿qué significa que algo sea legal? “El principio de legalidad puede enunciarse así: *hay leyes* (Russell, 1948). El principio de legalidad universal, que es un postulado más fuerte, puede expresarse del siguiente modo: *Todo acontecimiento particular es legal, vale decir, es determinado según un conjunto de leyes objetivas, las conozcamos o no*” (Bunge, 1972, p. 34). Un punto importante que Bunge enuncia al respecto es que el principio de legalidad universal no afirma que las cosas sean determinadas por las leyes,

sino según las leyes. Este principio es compatible con la posibilidad de excepciones individuales, y los enunciados legales estadísticos son válidos dónde hay diversas alternativas.

Se puede entender que el que un hecho ocurra según alguna(s) ley(es) es, a mi entender, incompatible con el accidentalismo o cualquier forma de entender el mundo dónde las cosas ocurran sin legalidad alguna.

Sin embargo, el principio de legalidad es aún insuficiente para definir el determinismo, Está presente también el principio genético (o de productividad), el cual se define como “nada sale de la nada ni se convierte en nada” (Lucrecio ca. 58 a. C., *De la naturaleza de las cosas*, en Bunge, 1972, p. 36). Va ello en contra de los partidarios de la nueva cosmología o teoría del universo estacionario, ya que dicha teoría implica la hipótesis de la continua y espontánea creación de materia de la nada.

Por otro lado, los filósofos subjetivistas y los teólogos rechazan este principio genético, según el mismo Bunge, puesto que no conciben al mundo, aunque éste fluya, sin una entidad psíquica. Además, tanto los subjetivistas como los trascendentalistas (dónde cabrían los teólogos), pueden admitir que los acontecimientos se suceden unos a otros; pero no admiten que se produzcan unos a otros. De este principio hay que entender que todo tiene un origen, nada surge espontáneamente de la nada sin un precedente, todo es originado por algo.

Por todo lo anterior, señalo que algo determinado (que sigue el principio de determinación) tiene necesariamente un antecedente, es decir, algo previo a su existencia y que, además, ha llegado a ser en conformidad con una(s) ley(es). En otras palabras, cualquier cosa no ocurre de manera espontánea, ni tampoco ocurre fuera de alguna ley natural.

Bunge (1972) explica la determinación y la indeterminación por medio de la comparación. Empezaré recordando que en la segunda definición de determinación se la menciona como una conexión necesaria y aclarando, como lo hizo el mismo Bunge, que se entiende por necesaria lo que de constante y unívoca hay en una conexión.

Así, este autor nos muestra como ejemplo de una ecuación *determinada* a aquella dónde conocemos un dato o datos y podemos inferir otro, si además se trata de una conexión necesaria y se conoce su forma. Por ejemplo:  $y = 2x$ , en este caso, si se conoce el valor de “x” podemos derivar el valor de “y”. En este caso se tiene una solución única.

Ahora mostraré la comparación de Bunge con una ecuación indeterminada. En este caso:  $x + y - 1 = 0$ . Aquí se expresa una interdependencia entre “x” y “y”, pero es necesario otro dato (otra ecuación) para poder resolverla, puesto que admite varias soluciones. Así, para el caso que importa, se dice que no se determina en forma única (permitida) aunque cualquiera la pueda resolver. Bunge considera preferente llamar a estas ecuaciones como *parcialmente determinadas* o *incompletamente determinadas* en comparación con las completamente determinadas.

Existen varias formas de determinismo, según Bunge (1972). Aquí enunciaré algunas de las más representativas que él presenta:

*Autodeterminación cuantitativa*: hay una determinación del consecuente por el antecedente, esta categoría prevalece en el continuo desarrollo de estados que difieren entre sí sólo cuantitativamente y puede surgir a partir de otros tipos de determinación. Un ejemplo de esta forma de determinación son las sucesivas posiciones de un cuerpo que se mueve, las cuales son determinadas de modo único por su posición y velocidad en cualquier instante dado.

*Determinación mecánica*: el consecuente es determinado por el antecedente, con la adición por lo general de causas eficientes y acciones mutuas. Un ejemplo de ello son las fuerzas que modifican el estado de movimiento de los cuerpos (aunque el movimiento puede preexistir a la aplicación de las fuerzas).

*Interacción (o causación recíproca o interdependencia funcional)*: hay una determinación del consecuente por acción recíproca. Por ejemplo, el funcionamiento de cada glándula del cuerpo depende del de las demás.

*Determinación estadística*: se da por la acción conjunta de entidades independientes o semiindependientes, como es el hecho de tirar los dados, que

en un gran número de tiradas, la frecuencia de sacar dos caras específicas seguidas es de 1 : 36.

*Determinación estructural* (o totalista): es de las partes por el todo, el todo es a su vez determinado por sus miembros; es la determinación dada gracias a la estructura general del conjunto al que pertenece. El funcionamiento de un órgano está parcialmente determinado por las necesidades del organismo en su totalidad.

*Determinación teleológica*: de los medios por los fines u objetivos. Es importante aclarar que el hecho de que algo esté dirigido hacia metas, no significa necesariamente que alguien lo haya propuesto así. Un ejemplo de esta clase de determinación son las aves, quienes construyen sus nidos para proteger a sus críos.

*Determinación dialéctica* (o autodeterminación cualitativa): es de la totalidad del proceso por la lucha interna y la eventual síntesis subsiguiente de sus componentes opuestos. Ello implica cambios cualitativos y no tiene nada que ver con la contradicción lógica. Un ejemplo de esta forma de determinación son los cambios de estado de la materia a un nivel macroscópico, que se producen por el juego recíproco y el predominio final de dos tendencias opuestas, la agitación térmica y la atracción molecular.

Y, entonces, ¿dónde queda la causalidad? La causalidad es otra forma de determinación, no es la única como se puede ver:

*Determinación causal o causación*: Es una forma de determinación del efecto por la causa eficiente (externa). Un ejemplo de ello puede ser el disparar un tiro contra una ventana, y luego el vidrio se rompe.

Entonces se puede ver que Bunge considera a la causalidad como una forma más de determinación, cuya principal característica (dentro de las formas de determinación) es que hay un elemento externo al efecto, que determina a éste último.

Una forma más de determinación, este es el lugar de la causalidad. Para finalizar por el momento con la determinación, cito nuevamente a Bunge (1972)

para señalar un aspecto de gran importancia. Las formas de determinación son irreductibles, pues cada una de ellas tiene aspectos nuevos. Sin embargo estas formas de determinación se pueden relacionar entre sí, además de que ninguna forma de determinación actúa sola.

Según Bunge (1972) existen históricamente tres significados para la palabra “causalidad”:

- a) Como categoría: causación es la conexión causal en general, así como todo nexo causal particular.
- b) Como principio: principio causal o de causalidad, dónde se afirma que la misma causa produce el mismo efecto. Sería conveniente restringir la ley causal a enunciados particulares de determinación causal como “las llamas invariablemente causan quemaduras a la piel humana”.
- c) Como determinismo causal o causalismo: doctrina que afirma la validez del principio causal.

### ***Posturas en torno a la causalidad***

Existen varias posturas en torno a la causalidad. De acuerdo con Bunge son tres y las enunciaré conforme al autor mencionado. La primera es el causalismo o panaitismo. En la teoría tradicional (desde Aristóteles), se dice que la causación es la única categoría de determinación y la ciencia no es posible que pueda explicar sin estar en torno a la causación. Citando a Aristóteles: “lo que se llama sabiduría se ocupa de las causas y principios primarios” (Bunge, 1972, p.39).

Ahora, según la teoría racionalista, el principio causal es una necesidad del pensamiento (*Denknotwendigkeit*). Se trata de un principio regulador *a priori*, con lo que se puede entender que se trata de un presupuesto y no del resultado de una ciencia. Así lo ven tanto los kantianos afirmando el vínculo causal como sintético y también los leibnizianos quienes ven al principio causal como una forma del principio de razón suficiente.

El *semicausalismo* es la segunda postura (siempre de acuerdo con Bunge) que hay en torno a la causalidad. En su teoría ecléctica se reconoce la validez del causalismo en ciertos dominios, sin excluir otras formas (legales) de producción tales como la estadística o la teleológica en otros dominios. Aunque no se establecen vínculos entre categorías de determinación y tampoco se reconoce la posibilidad de que ellas concurren en uno y un mismo proceso. La teoría *funcionalista* o *interaccionista* se trata de un caso particular de la categoría de la interacción o interdependencia. Según esta teoría aislar líneas causa-efecto de (toda) la interconexión o interdependencia, es una abstracción. Vale decir que esta teoría la comparten los románticos y los materialistas dialécticos. El *determinismo general* o *neodeterminismo* afirma que la causalidad es una de entre las diversas categorías interrelacionadas intervinientes en la realidad, así, el principio causal es limitado en su validez por tratarse de una aproximación de primer orden. Esta es, vale decir, la postura que Bunge propone en su obra.

Finalmente la tercera postura, como se podría suponer, es la del *acausalismo*. En la teoría empirista, la causación se reduce a la sucesión de acontecimientos, o mejor dicho, a la concomitancia o sucesión temporal de experiencias; aunque pueda admitir la legalidad de los fenómenos afirma la contingencia de las cualidades así como de las leyes mismas y considera a estas últimas como sólo reglas del procedimiento científico. Sostienen además que la causación es un asunto que será reemplazado ya sea por leyes funcionales (Mach), correlaciones estadísticas (Pearson) o leyes de probabilidad (Reichenbach).

Se verá más adelante con mayor detalle la relación del empirismo con la causalidad, especialmente con Hume, por ser una parte esencial de este trabajo. Por su parte, la doctrina *indeterminista* simplemente niega todo vínculo legal entre acontecimientos y cualidades, no reconoce la existencia de lazos causales.

### ***Nociones de causalidad***

Las nociones de causa y de causalidad han cambiado a lo largo de la historia, diferentes autores tienen diferentes definiciones de dichos conceptos. Por

ahora haré una revisión que no pretende ser exhaustiva. Es más bien una revisión que, por un lado, ilustra las diferentes nociones de causa y causalidad. Por otro lado, presenta criterios, tanto de la ontología como de la epistemología, para ligarlos finalmente a lo que es la atribución y la explicación causal, tema central de este trabajo.

Aristóteles fue quién elaboró las primeras ideas sobre la causalidad, antes dispersas en Platón (Bunge, 1972). Aristóteles usó un sistema de clasificación de las causas. Fueron las cuatro causas, cada una correspondiente a un tipo de cambio diferente (Martínez, 1997).

La primera de ellas es la *causa material*, la cual brinda el receptáculo pasivo sobre el cual actuarán las demás causas. Cabe señalar que para Bunge, no tiene que ver con la idea de materia de la ciencia moderna, mientras que para S. Martínez, esta causa se trata de la materia que toma una forma y que persiste al cambio. Aunque estas interpretaciones resultan contradictorias, puedo suponer que, en efecto, no se trata de reducir esta causa a la materia, aunque la materia es un buen ejemplo para Bunge. La causa material es, citando al propio Aristóteles: “aquello de que una cosa está hecha y que persiste”. No obstante, esta discusión no es esencial en este momento y, por tanto, no dedicaré más líneas al respecto.

Por otro lado, existe la *causa formal* que consiste en la forma que recibe la cosa (Martínez 1997) dándole la idea o cualidad (Bunge, 1972). Según Bunge, estas dos causas son causas del ser, mientras que las otras dos siguientes son causas del devenir. La primera de ellas es la *causa eficiente*, que para Martínez se trata del agente que lleva a cabo el cambio y que Bunge identifica, a su vez, con la fuerza motriz. Finalmente, está la *causa final*, la cual es la meta a la cual la cosa tendía o servía (Bunge, 1972).

Para aclarar un poco más lo anterior, citaré un ejemplo de Xirau (2003). En este caso, nos menciona el proceso que lleva construir un barco: “Son así necesarias cuatro causas, cuatro razones que permiten que el barco llegue a ser este barco preciso y no un ser a medias. Llamamos a la primera causa (madera, metales, velas) la causa material; a la segunda (trabajadores), causa

eficiente; a la tercera (esencia del barco), causa formal; a la cuarta (plan específico para este barco), causa final” (p. 86).

Ciertamente Aristóteles reaccionó ante las posturas tanto de Platón como de Demócrito. La deficiencia que Aristóteles encontraba en el “método físico”, como él llamaba al método de Demócrito, es que no podía explicar las propiedades de un todo. Esto a menos que este todo se piense como un compuesto de partes, cuya diferencia radica sólo en que son geoméricamente distintas. Con dicho método se explica lo que es una silla apelando sólo a que se trata de algo compuesto por pedazos de madera; para Aristóteles la deficiencia de este tipo de explicaciones se ve al intentar explicar fenómenos biológicos (Martínez, 1997).

Martínez enfatiza las causas finales como parte esencial dentro del método de Aristóteles. Estas causas permiten explicar un proceso en función de la relación del todo con las partes, cuando dicha explicación va más allá de la mera composición material. Es necesario entonces hablar en relación con cierta perspectiva, punto de vista de perspectiva o nivel de organización.

Un sistema es reductible a sus partes en la medida en que el todo puede verse como una agregación de las partes. En este caso, sea que se hable de propiedades sean materiales o físicas, se trata de reduccionismo en un sentido material. Un ejemplo de esta clase de reduccionismo es una mesa que es reductible a sus partes en cuanto se habla de su solidez o dimensiones geométricas y, en general, por sus propiedades primarias (Martínez, 1997). Pero existen niveles en los que un sistema no se explica por meras agregaciones, es decir, que tiene propiedades no agregativas, tal es el caso, como el propio Martínez explica, de un edificio, en el cual su estabilidad no está dada de manera agregativa por las partes con libre juego, donde el edificio no será más estable por tener más partes en juego, sino que depende de la manera en que estas partes se relacionan y distribuyen sus esfuerzos durante un sismo.

La emergencia requiere algo más. Según Aristóteles, se requiere además de la introducción de una causalidad formal y final, agregadas a la causalidad

material. Aristóteles piensa que lo distintivo de las explicaciones por causas finales es que, como es el caso de la biología, las propiedades de las cosas pueden explicarse como propiedades no agregativas de alguna forma, que explican la finalidad de las cosas en el contexto de un plan racional del mundo (Martínez, 1997).

Sin embargo, la doctrina aristotélica de las causas llegó a su fin con los filósofos naturales que dieron origen a la ciencia moderna, dejando de lado las causas formales y finales. Éstas se consideraban fuera del alcance del experimento. Las causas materiales se dieron por descontadas en todo fenómeno natural (como sujeto del cambio, contrario a lo que decía Aristóteles: “aquello de que una cosa está hecha y que persiste”). Por lo anterior, sólo la causa eficiente se tuvo como la merecedora de la investigación científica (Bunge, 1972). A pesar de lo anterior, Martínez (1997) cree que en la biología contemporánea se recuperan algunos aspectos de la concepción aristotélica de la ciencia, en el contexto de las explicaciones de la teoría de la evolución.

Descartes, en su manera de entender el papel de la cognición en el conocimiento rechaza a la concepción tradicional del conocimiento, siendo que ésta última se basa en principios accesibles para la percepción sensorial. Esto supone, para Martínez (1997), una falta de similitud entre la causa y el efecto. Ello está relacionado con otros dos aspectos de la filosofía de Descartes. Primeramente, con el reconocimiento de que sólo en la dimensión matemática de los cuerpos se puede tener un conocimiento verdadero del mundo material. Así, la causa de la sensación es algo que puede expresarse matemáticamente, en términos de las leyes del movimiento. (Martínez, 1997).

Descartes (1986) advierte que hay una diferencia entre la sensación que tenemos de la luz, esto es, la idea formada en la imaginación por medio de los ojos, y lo que está en los objetos mismos. Descartes también considera que así como lo hace el lenguaje en su referencia a los objetos, la naturaleza también establece algún signo que nos hace tener la sensación de la luz, aunque dicho signo no tenga semejanza con la sensación. Esto no es aplicable solamente a la vista, también el propio Descartes lo demuestra en cuanto al oído y el tacto.

Así que Descartes no considera que la idea sea semejante al objeto que es su causa. Sin embargo, nuestras ideas o sensaciones no se dan en términos matemáticos.

Por ello, según Martínez, esta idea de falta de similitud entre causa y efecto está relacionada con el hecho de que Descartes pensó en las diferentes explicaciones mecanicistas que, como tales, pueden jerarquizarse en explicaciones de diferente nivel de generalidad. Así lo recalca Descartes en su *Tratado del hombre* donde las explicaciones de diferentes procesos fisiológicos se construyen a partir de la idea básica de la circulación de la sangre, siendo este último un mecanismo integrador de las demás explicaciones y llegando a ser una explicación más fundamental (Martínez, 1997).

Por otro lado, Descartes, a diferencia de Aristóteles, no siente necesidad de introducir otra clase de causas que no sean las eficientes. La causalidad final es algo teleológico, y por más verdadera que pueda ser, no tiene lugar en la física. Esto es, que no ayuda al avance de la ciencia física de algún modo. Considera que el mundo material se puede tratar como un sistema mecánico (Copleston, 1971).

Martínez (1997) nos relata un salto epistemológico importante: el ir de los efectos a las causas en una explicación. Galileo consideraba haber demostrado que las mareas tenían una sola causa posible, se trataba del movimiento de la tierra y por tanto se podía inferir que la tierra se movía, situación que, claro, le trajo grandes problemas con la iglesia.

Lo importante es observar que Galileo daba una evidencia que iba de los efectos a las causas, lo que tradicionalmente se consideraba como un tipo de conocimiento razonable aunque no científico o conocimiento cierto, ya que este último requería de una demostración (en el sentido estricto). A pesar de ello, Galileo consideraba que su teoría era demostrable.

Galileo da por sentado que un efecto tiene sólo una causa, lo que lo llevó a no considerar el efecto de la luna para explicar las mareas. La definición de causa de Galileo, o más bien de causa eficiente es *condición necesaria y suficiente para la aparición de algo*: “aquella, y no otra debe llamarse causa, a cuya

presencia siempre sigue el efecto y a cuya eliminación el efecto desaparece” (Galileo, 1623, citado en Bunge, 1972, p. 45). Para Bunge, aunque esta definición parece adecuada a simple vista pues tiene tanto un significado ontológico así como metodológico (pues nos da un criterio para decidir si es un factor una causa necesaria; eso será simplemente eliminando dicho factor).

Sin embargo, resulta inadecuada en varios aspectos. Primeramente, esta definición implica un número indefinido de factores, pues la causa puede ser cualquier objeto o suceso. Como la indeterminación es incompatible con la determinación causal, esta definición resulta, en este sentido, poco adecuada. Por otro lado, esta definición es muy general al ser susceptible de tener otras formas de determinación, como pueden ser la estadística, dialéctica, etc. En tanto que expresa sólo un conjunto de condiciones necesarias y suficientes para que ocurra un suceso, producido por un proceso sea o no causal. Finalmente, Bunge sugiere que este enunciado de Galileo se trata de un enunciado de condicionalidad regular, que es un componente necesario de todo tipo de determinación.

Las contribuciones de Galileo en cuando a la epistemología no se quedan simplemente en su definición de causa y en su búsqueda de las causas a partir de los efectos. Hay otro paso importante. Según Martínez (1997), antes que Galileo, nadie se había atrevido a desafiar sistemáticamente la idea escolástica de que la ciencia es, ya sea un conocimiento de principios a través de la intuición, o un conocimiento obtenido a través de la experiencia sensorial, dónde el conocimiento confiable a través de los sentidos es aquel que podía ser corroborado por más de un sentido. A esto se le llama criterio de *robustez sensorial*. Ante todo lo anterior, Martínez le da importancia a Kepler tanto en su propia contribución a la epistemología, como en la ayuda a la contribución de Galileo.

Kepler era astrónomo y conocía mucho de óptica, al parecer, esto lo llevó a querer aplicar las leyes de la óptica tanto en el cielo como en la tierra. Lo anterior fue importante derrumbar la distinción entre fenómenos terrestres y celestes. Kepler, según nos cuenta Martínez (1997), tuvo la oportunidad de

probar uno de los telescopios de Galileo y aceptó la pretensión de Galileo de que efectivamente el telescopio permitía ver el cielo.

De lo anterior se pueden concluir un par de cosas; la primera, que la teoría de la óptica es la primer teoría universalmente válida que se establece por medio de experimentos en la tierra (Martínez, 1997). La segunda, que Galileo pudo quitar la restricción de la robustez sensorial, y romper, junto con Kepler, la vieja suposición de que los cielos son otra realidad diferente a la que está en la tierra. Aun así, hay que señalar que Kepler está filosóficamente más cerca de Aristóteles y la Edad Media, que de Galileo o Descartes (Koyré, 1980). A pesar de ello, y como se ha visto ya y como lo explicita el propio Koyré, Kepler muestra como ningún otro las raíces profundamente filosóficas de la revolución galileana.

Newton no sólo logró grandes avances en cuestiones de física, sino que también ha sido importante en cuestiones epistemológicas, sea por sus propias ideas, sea por su gran influencia en las concepciones de ciencia de otros autores e.g. Kant.

Gracias a sus experimentos con la luz, en particular a los hechos con su famoso prisma, dónde estaba convencido de haber demostrado ciertas propiedades de la luz, se convenció de haberlo hecho a partir de experimentos. Con ello formuló su tesis metodológica, distinguiendo así las hipótesis que se concebían como una proposición que refiere a entes no observables. En este el caso, las hipótesis son sólo probables, mientras que la *ley experimental* era verdadera sin lugar a dudas. Así, Newton supuso que su idea de la heterogeneidad de la luz blanca era uno de esos hechos establecidos experimentalmente sin duda alguna, es decir, una proposición “deducida” a partir de experimentos (Martínez, 1997). Martínez sostiene también que los trabajos de Newton tanto en la óptica como en otras áreas de la física son un esfuerzo por descubrir las leyes matemáticas que describen la estructura de los fenómenos.

Siguiendo a Martínez, se puede ver que Newton hizo una distinción entre dos tipos de tesis ontológicas en las teorías científicas. El primero se refiere a la

existencia de entes que se postulan para luego derivar, a través de un patrón de inferencias aceptado (método hipotético deductivo), las propiedades de los fenómenos de la experiencia. Un caso de este tipo es el de las explicaciones que el mismo Newton trató de dar respecto a la manera como se produce la gravedad en el nivel elemental.

El otro tipo de tesis sostiene que podemos “deducir a partir de fenómenos” la presencia de estructuras ontológicas, como es el caso de la composición de la luz blanca por rayos de diferente refrangibilidad. Es importante señalar un aspecto, y citaré textualmente a Martínez (1997, p. 77) “estas estructuras ontológicas no son inferencias de efectos accidentales a causas, sino que (...) deben verse como reformulaciones de los fenómenos a nivel matemático de descripción (...)”.

Para Martínez, esta deducción a partir de los fenómenos, en el caso de la ley de gravedad, no es una verdadera deducción en el sentido lógico y matemático. Newton supone que la gravedad es una fuerza que puede ser caracterizada por una ley, la ley de interacción, mostrando así que existe un marco conceptual construido a partir de una reformulación matemática de los fenómenos. Esta ley de gravitación universal no preexiste a la construcción matemática de Newton, sino que es algo que mediante esta construcción se puede entender como una relación entre fenómenos gravitatorios.

Newton suponía que la “deducción a partir de fenómenos” requería del diseño de experimentos y la sistematización de observaciones en un marco de conceptos matemáticos para llegar a conocer la estructura (matemática) de lo real. Sin suponer que conocemos las causas últimas de lo real, Martínez (1997) dice que implícitamente Newton distingue dos conceptos de “causa”. Por un lado, habla de las leyes cuantitativas de la naturaleza como causas, siendo que apelar a estas leyes permite explicar (subsumiendo bajo leyes) los fenómenos. Esto es similar a lo que Descartes llama *causas secundarias*. Por otro lado, habla de causa en el sentido del origen físico, en el nivel de la estructura corpuscular de la materia, del movimiento.

Newton habla de los *principios explicativos* como una manera correcta de referirse a las causas que explicaban los fenómenos, siendo estas causas las leyes de la naturaleza que describen la estructura de los fenómenos de manera cuantitativa. Así, dice Martínez (1997), es como se debe interpretar la idea de Newton acerca de que la gravedad es la causa de la rotación de la luna alrededor del sol. Es en el contexto de la estructura conceptual construida alrededor de la derivación de la ley de gravitación universal donde la gravedad es una causa, siendo ésta el factor explicativo de los fenómenos. Newton señalaba que las leyes fundamentales de la naturaleza son descripciones de fuerzas de interacción que se pueden aplicar universalmente, dichas leyes permiten explicar la estructura de los fenómenos en la medida en que es posible derivar las regularidades a las que se tiene acceso en la experiencia a partir de las leyes fundamentales.

De lo anterior, si se acepta esta caracterización de la ley fundamental de la física como el principio explicativo básico, se tienen dos opciones. La primera es suponer que esta caracterización de las leyes fundamentales de la naturaleza es exhaustiva y por tanto la física es la ciencia privilegiada que al tratar las leyes fundamentales puede lograr explicaciones que pueden deducirse objetivamente de los fenómenos. A esta postura se le llama *fisicalismo*. Newton, contrario a lo que puede pensarse, no era partidario de esta opción, sino de la otra opción, que es, a saber, aquella que dice que esta caracterización de lo que es una ley de la naturaleza sólo se aplica a la física y que muy probablemente hayan otras leyes y explicaciones científicas que no se adecuan a este modelo (Martínez, 1997).

Para finalizar la exposición de las tesis de Newton mencionaré dos de las reglas de razonamiento del libro III de los *Principios matemáticos*, las cuales tienen directamente que ver con su idea de causa. Para ello, las citaré de Martínez (1997).

Regla 1: debemos admitir únicamente aquellas causas de cosas naturales que son verdaderas y suficientes para explicar las apariencias.

Regla 2: a los mismos efectos naturales debemos asignarles las mismas causas, (p. 90).

John Herschel (1792-1871) fue un científico famoso de Inglaterra en el siglo XIX, hijo de William Herschel quien descubrió Urano. John Herschel fue un seguidor de Laplace, y publicó su *Discurso preliminar sobre el estudio de la ciencia natural*, en el cual presenta su versión de la concepción del método científico como la búsqueda de explicaciones en términos de causas verdaderas (*vera causae*) (Martínez, 1997). Ésta, la causa verdadera, será el siguiente tema.

Las consideraciones del propio Herschel sobre qué es una causa verdadera son, en primer lugar, que estemos seguros que la causa en cuestión es una causa realmente existente, o sea, que sus efectos son accesibles a la observación. Tiene, también, que demostrarse la adecuación de la causa para generar el tipo de fenómenos y la magnitud del efecto que se pretende explicar, o sea, tiene que establecerse que la causa es la responsable principal de los hechos. Además, es capaz de unificar hechos aparentemente disímiles bajo un mismo tipo de explicación, apelando a una misma causa, siendo que esta misma condición puede también reformularse como el requisito de que la causa fuera independiente del efecto.

Herschel partía de una concepción de la mecánica newtoniana, donde se daban las explicaciones más generales sobre la estructura física del mundo. Cualquier otra teoría tenía como tarea la búsqueda de explicaciones de fenómenos con un nivel menor de generalidad. Lyell seguía esta jerarquización para explicar en geología que el mundo pasa por ciclos, unos largos y otros cortos. Además, consideraba que los seres dependen de ello, a tal grado, que creía que con base en la geografía se daban la existencia y desaparición de especies, llegando a creer en la posibilidad de que en Inglaterra podrían volver a pastar elefantes. Ciertamente que este reduccionismo no aclara el problema del origen de las especies. El clima y la vida son fenómenos muy complejos, y por tanto, una teoría científica de dichos fenómenos sólo podría consistir en una descripción de regularidades que satisfacen ciertos criterios metodológicos. No

puede construirse en una ciencia basada en principios explicativos autónomos de los principios explicativos de la física (Martínez, 1997).

### *La armonía preestablecida de Leibniz*

La mónada es un concepto fundamental para entender la armonía preestablecida del filósofo. La mónada para Leibniz es una sustancia simple que forma parte de los compuestos, “simple, es decir, sin partes” (Leibniz, *Monadología*, §:1, 1980). Las mónadas son así los “verdaderos átomos de la naturaleza” (Leibniz, *Monadología*, §:3, 1980) y hasta los elementos de la naturaleza. Leibniz justifica su cualidad de sustancias simples al entender que existen sustancias compuestas y lógicamente estas compuestas están formadas por simples, para Leibniz, las sustancias compuestas son un simple agregado de las simples. En el caso de la mónada, al ser simple evidentemente que no tiene partes, y “Allí dónde no hay partes no hay, por consecuencia, ni extensión, ni figura, ni divisibilidad posibles...” (Leibniz, *Monadología*, §:3, 1980). Es necesario, sin embargo, según lo señala Leibniz, que las mónadas tengan cualidades, de lo contrario “no serían ni siquiera seres” (Leibniz, *Monadología*, §:8, 1980). Aclara que si las sustancias simples no difirieran en sus cualidades, no habría forma de darse cuenta de cambio alguno, así como tampoco sería posible distinguir una mónada de otra. Es más, es necesario que cada mónada sea diferente de otra en tanto que en la naturaleza no hay dos seres que sean idénticos el uno del otro.

Ahora, ¿cómo cambia una mónada? Leibniz es consciente de que todo ser está sujeto a cambios. En este caso, la mónada está sujeta a cambio continuo. Todo cambio en la mónada es interno en tanto que “una causa externa no puede influir en su interior” (Leibniz, *Monadología*, §:11, 1980). Para Leibniz, las mónadas no pueden ser tocadas ni por un accidente ni por una sustancia, y ello es debido a que Dios ha creado cualquier unidad real de manera que todo nazca de ella “mediante una perfecta espontaneidad respecto de sí misma...” (*Nuevo sistema*, §:14, 2003). Así que se entiende, como lo enuncia en la monadología, que no hay forma de que una mónada pueda ser alterada (en su

interior) por otra criatura. Y es que Dios produce continuamente todas las cosas.

A partir de la “impermeabilidad” que poseen las mónadas, queda por resolver una cuestión: la comunicación entre éstas. En el *Nuevo sistema de la naturaleza y la comunicación de las sustancias, así como de la unión que hay entre el alma y el cuerpo*, Leibniz habla de un acuerdo perfecto entre todas las sustancias y “ello da el mismo efecto que se notaría si comunicaran entre sí” (Leibniz, *Nuevo sistema...*, §:14, 2003). En la *Monadología*, Leibniz nota también otro punto que podría parecer contradictorio. Dice que la influencia de una mónada sobre otra es “ideal”, pero puede tener efecto sólo a partir de la intervención de Dios en tanto la mónada que influye pide “con razón” a Dios su intervención. Pero esta intervención está ya “dada” desde el comienzo de las cosas en tanto que están reguladas desde este comienzo. Así, esta petición ya estaría tomada en cuenta. En otras palabras, entiendo que Leibniz afirma que Dios ya “sabía” de la petición razonable de una de las mónadas desde el comienzo. Evidentemente que esta idea es fatalista (ver la relación del fatalismo y la causalidad más atrás).

Leibniz afirma que Dios es la causa de todo. De él emergen las demás mónadas, es además una condición suficiente de todo. Pero Leibniz, en el *nuevo sistema...* se preserva bien de cuidar el asunto de Dios como causa primera y las causas secundarias. Afirma que no basta con sólo emplear la causa primera, es decir, a Dios, esto es “...emplear la causa general y hacer que comparezca el llamado *Deus ex machina*. Hacer esto prescindiendo de otra explicación que se pueda extraer del orden de las causas segundas, es recurrir propiamente al milagro” (Leibniz, *Nuevo sistema...*, §:13, 2003). Regresando al orden preestablecido, éste es llamado *armonía preestablecida*.

Leibniz da una imagen curiosa y bastante clara de lo que significa la armonía preestablecida. Supongamos una sala llena de relojes de distintos tamaños y formas que funcionan perfectamente sincronizados. Si están sincronizados no es porque un reloj

sincronice al otro. Lo que sucede es que un relojero los pone a la hora, les da cuerda y los sincroniza (Xirau, 2003).

Dios sería este relojero actuando sobre el resto de las mónadas. Según Leibniz, este sistema “hace que los cuerpos actúen como si (por imposible) no hubiera almas; y hace que las almas actúen como si no hubiera cuerpos; y que ambos actúen como si uno influyera sobre el otro”. (Leibniz, *Monadología*, §:81,1980). La comunicación se trata entonces de un “rapport” mutuo, ejemplificando en este caso la relación entre el alma y el cuerpo, dónde actúan cada uno bajo leyes propias, y esta relación está sometida de antemano a regla en cada sustancia del universo.

He de advertir que, cuando menos ni en la *Monadología* ni tampoco en el *Nuevo sistema de la naturaleza y de la comunicación de las sustancias así como de la unión que hay entre el alma y el cuerpo*, Leibniz trata de sobreponer la idea de la armonía preestablecida ante la de la causalidad. De hecho Leibniz habla de causas; en sus *principios de la naturaleza y de la gracia fundados en razón*, de manera similar a Aristóteles, recurre a las causas finales para explicar fenómenos físicos (refiriéndose más bien a las leyes del movimiento) en tanto que no dependen de principios de necesidad tal es el caso de la geometría, lógica, etc. Por otro lado, en la *Monadología*, afirma que las almas actúan según causas finales mientras que los cuerpos según leyes de las causas eficientes o de los movimientos; y ambos tipos de causas son armónicos entre sí. Aunque es importante advertir también un fragmento del *Nuevo sistema*: “Es cierto que en la materia se conciben muy bien no sólo las emisiones sino las, recepciones de las partes. Tienen razón quienes explican mecánicamente todos los fenómenos físicos mediante ellas” (Leibniz, *Nuevo sistema...*, §:17, 2003). Pero luego afirma para ello que la acción sólo podía ser según él explica (al hablar del *rapport* mutuo en la “comunicación” entre alma y cuerpo).

Lo que me interesa destacar es que tomando la armonía preestablecida y comparándola con la definición que da Bunge, hay discrepancias; una de ellas es el hecho de que un agente externo tenga influencia sobre otro. La parte de

“lo externo” de la causa es el contraste con la “espontaneidad” de las sustancias. Por el otro lado la eficiencia de la causa contrasta con un orden predeterminado que no puede admitir que algo actúe sobre otra cosa. Es este contraste entre el orden predeterminado y la eficiencia de las causas lo que interesa aquí, más que definir la postura de Leibniz en torno a la causalidad. La importancia de hacer este contraste radica en que se trata de dos ontologías distintas. En el análisis de la atribución y explicación causal, se debatirá sobre la forma en que “creemos” a la causalidad.

### *Hume: la causalidad como asociación de ideas*

Todas las percepciones del espíritu se reducen a dos clases: las *impresiones* y las *ideas*. Dice Hume, en su *Tratado de la naturaleza humana*, en la sección 1 de la primera parte: “Podemos llamar impresiones a aquellas percepciones que penetran con mayor fuerza (...) todas nuestras sensaciones, pasiones y emociones en tanto aparecen por primera vez en el alma” (Parte I ,sección I, 1974, p. 31). En cuanto a las ideas son “imágenes débiles de aquellas en el pensamiento y el razonamiento (...) excepto aquellas que se originan en la vista y el tacto, y el placer o fastidio inmediato que pueda ocasionarnos” (Parte, I sección I, 1974 p. 31).

Además de la anterior división en las percepciones, existe otra, la cual las divide en *simples* y en *complejas*. Las percepciones (entendiendo que se incluyen tanto impresiones como ideas) simples son aquellas que no admiten distinción o separación. En las complejas, por el contrario, pueden distinguirse partes. Hume ejemplifica lo anterior con el caso de una manzana, en la cual el sabor, olor y color peculiares son cualidades unidas en una manzana, pero es fácil darse cuenta de que no son lo mismo, sino que se puede distinguir unas de las otras.

Tanto las ideas como las impresiones simples se corresponden entre sí, pues no hay una idea simple que no tenga una impresión simple correspondiente (y viceversa). En tanto que las ideas complejas no siempre son idénticas a sus

impresiones correspondientes; puede darse el caso de que se tengan ideas complejas que no correspondan a impresión alguna, y también ocurre que las ideas complejas no reproducen fielmente a su impresión correspondiente.

¿Quién causa a quién? ¿Las ideas simples a las impresiones simples o viceversa? Para empezar, citaré una proposición general que Hume tiene como base: "(...) todas nuestras ideas simples en su primera aparición derivan de impresiones simples que se corresponden con ellas y que ellas representan exactamente" (Parte I, sección I, 1974, p. 34). De esta conjunción constante de percepciones semejantes, Hume concluye que hay una conexión en las mismas. La existencia de unas influye en las otras y la dependencia, para Hume, es dada de las impresiones a las ideas, en tanto que las impresiones surgen primero. De ello, concluye que las impresiones son causa de las ideas. Sin embargo, existe un caso que Hume considera como extraordinario y el cuál prueba que no siempre la impresión precede a la idea, sino lo contrario. Esto ocurre, por ejemplo, en el caso de una persona que conozca todos los tonos de azul, excepto uno en particular. Si a esta persona se le presentasen en un orden del más oscuro al más claro todos los tonos de azul, exceptuando el que no conoce, la persona notará un vacío, una distancia mayor que entre los demás tonos. Esta carencia es entonces suplida por la imaginación para generar la idea de este color faltante en la secuencia.

Así como las ideas son imágenes de las impresiones, las ideas secundarias son ideas producidas por otras ideas, son como imágenes de las primeras. Aun en este caso, es requisito que las primeras ideas son producidas por las impresiones.

Las impresiones se pueden dividir en las de *sensación* y en las de *reflexión*. Las primeras surgen por causas que Hume considera desconocidas. Primero el espíritu ha sido ya afectado por las impresiones, como pueden ser el calor, frío, etc. Luego se copia esta impresión (ahora llamada idea). Cuando esta idea se presenta de nuevo al alma, produce nuevas impresiones de deseo, aversión o alguna otra. Estas pueden ser llamadas impresiones de la reflexión, pues derivan de ella. Estas a su vez son copiadas por la memoria y la

imaginación y se transforman en ideas, las cuales podrán a su vez originar otras ideas o impresiones.

También Hume divide las ideas. La idea que proviene de la impresión puede aparecer de dos formas. Una de ellas es con vivacidad primitiva, siendo una especie de intermedio entre la impresión y la idea. Éstas dependen de la memoria. Las otras ideas son las ideas perfectas, que son más débiles que las otras. La facultad por la cual se reiteran estas impresiones es la imaginación. A diferencia de la memoria, la imaginación no se ve obligada a respetar el orden y la forma de las impresiones originales. La memoria tiene como función, más que conservar las ideas simples, conservar su orden y posición.

Para que las ideas simples constituyan ideas complejas, debe haber un principio, una cualidad *asociativa* que haga que una idea “introduzca naturalmente a otra” (Parte I, sección IV, 1974, p. 44). Este principio no es tan rígido que no pueda la imaginación separar o unir ideas.

Esta asociación surge de tres cualidades que conducen al espíritu de una idea a otra: *semejanza*, *contigüidad* (en tiempo y lugar) y *causa y efecto*. Así, la imaginación se desliza de una idea que se asemeja a otra, y los sentidos, al cambiar sus objetos, se ven obligados a hacerlo regularmente y aprehenderlos en la contigüidad. De ello, por causa de la costumbre, la imaginación adquiere el mismo modo de pensamiento y “recorre las distintas partes del espacio y el tiempo al concebir sus objetos” (Parte I, sección IV, 1974, p. 45). En lo referente a causa y efecto, dedica Hume un lugar especial y yo lo trataré más adelante, baste ahora un comentario. La relación causal no se limita sólo a un objeto que produce acción o movimiento en otro, sino que puede hacerlo, es decir, potencialmente. Puede también un tercer objeto introducir a otros, en tanto que guarde relación de semejanza, contigüidad o de causa y efecto.

Ya visto cómo se constituyen las ideas complejas, Hume las divide en *relaciones*, *modos* y *sustancias*. Por relación se refiere Hume a cualquier asunto particular de comparación en ausencia de un principio asociativo. Existen siete categorías generales que son las fuentes de todas las relaciones filosóficas. La primera es la de *semejanza*, que es una relación sin la cual no

puede existir relación filosófica alguna en tanto que no hay objetos susceptibles de comparación a menos que tengan alguna semejanza. Aun habiendo semejanza, ello no significa que exista una asociación de ideas. El segundo tipo de relación es la *identidad*, tomada en su sentido más estricto, aplicada a objetos constantes e inmutables, sin analizar su identidad personal. Esta es la relación más universal pues se aplica a todos los seres cuya existencia tiene alguna duración. El tercer tipo es el de *espacio y tiempo*, que son la fuente de un gran número de comparaciones, tales como distante, contiguo, arriba, abajo, etc. La *cantidad o número* se puede aplicar a todos los objetos que admiten este tipo de relación. Una quinta especie de relación es la de los *grados* que poseen objetos con una misma cualidad. Un ejemplo de ello son dos objetos pesados, dónde uno de ellos pesa menos que el otro. La relación de *contrariedad* es la sexta; Hume aclara que esta relación puede a primera vista considerarse con una excepción a la regla de que no puede haber relación de ninguna clase sin que haya una semejanza; pero hay que tener en cuenta que no hay ideas que sean en sí mismas contrarias, excepto las de existencia y inexistencia. La séptima y última relación filosófica a la vez que es una relación natural es la de *causa y efecto*.

En cuanto a los modos y sustancias, Hume aclara que la idea de sustancia así como la de modo son sólo una colección de ideas simples unidas por la imaginación, y a las cuales se les da un nombre para poder evocarlas. “No tenemos, por consiguiente, una idea de sustancia que se distinga de la de una colección de cualidades particulares” (Parte I, sección VI, 1974, p. 52).

La diferencia entre las ideas de modos y las de sustancias, es que en las sustancias las cualidades están referidas a algo desconocido al cual son inherentes, pero si no caemos en lo anterior que Hume llama “ficción”, entonces al menos a las ideas de sustancia se les supone ligadas por relaciones de contigüidad y causación. Al descubrir cualidades nuevas en una sustancia, éstas se añaden, gracias al principio de unión, al resto de cualidades de dicha sustancia como si desde el inicio las hubiera tenido.

En el caso de los modos, las ideas simples representan cualidades no unidas por contigüidad y causalidad, sino distribuidas en diversos sujetos, y un ejemplo de ello es el baile; o bien cualidades unidas entre sí, pero en cuyo caso el principio de unión no es el fundamento de esta idea compleja. Un ejemplo de ello es la belleza.

Hume acepta y defiende la idea de Berkeley sobre las ideas abstractas. Según Hume, Berkeley "(...) ha afirmado que todas las ideas generales no son más que ideas particulares ligadas a un cierto término que les da una significación más amplia y las hace evocar otras ideas individuales similares a ellas" (Parte I, sección VII, 1974, p. 54). Las ideas abstractas son individuales, en el espíritu se halla una imagen particular (con su respectivo grado en cantidad y cualidad). Esta imagen se aplica como si fuera general o universal. Lo anterior lo supone debido a que no nos podemos formar una idea de un objeto que no tenga algún grado en sus cualidades o cantidad. Es igualmente imposible por tanto hacerlo con las ideas abstractas. Al encontrar objetos con una semejanza y que se presenten a menudo, se les asigna un mismo nombre a pesar de algunas diferencias de grados. Luego, con la costumbre, el nombre suscita las ideas de uno de estos objetos y la imaginación los concibe en todas sus circunstancias y proporciones. Para Hume no existe por tanto una idea abstracta como tal que carezca de grados en sus cualidades, y es entonces una imagen particular la que se aplica ante la referencia de otras de su misma clase.

Un ejemplo de idea abstracta es el tiempo. La idea de tiempo se deriva de la sucesión de nuestras percepciones de todo tipo, tanto ideas como impresiones (de reflexión o sensación). Como buen ejemplo de idea abstracta el tiempo es representado por una idea individual con cualidad y cantidad. El tiempo no es una impresión más, sino que su idea surge de la manera en que las impresiones aparecen sin ser una de ellas. No surge de una impresión primaria y distinta, sino que se trata de un conjunto de ideas, objetos e impresiones dispuestas de cierta manera sucediéndose. Aunque es imposible señalar la impresión de la cual se deriva la idea de tiempo sin cosas existentes y mudables, se puede con facilidad señalar las apariencias que nos hacen

imaginar que se posee dicha idea, pues se observa que en el espíritu hay una sucesión continua de percepciones.

Dice Hume, “Todo tipo de razonamiento consiste meramente en una comparación y en el descubrimiento de las relaciones constantes e inconstantes que dos o más objetos mantienen ente sí” (Parte III, sección II, 1974, p.133). Ello se logra estando ambos objetos, uno o ninguno. Si ambos están, más la relación, se llama percepción más que razonamiento; pues no hay ejercicio del pensamiento, sino una “admisión pasiva de las impresiones” (Parte III, sección II, 1974, p. 133), a través de los órganos de la sensación. La *identidad* y las *relaciones de tiempo y lugar* entran aquí. En ninguna de ellas el espíritu va más allá de lo que está presente a los sentidos.

Según Hume, sólo la causalidad produce una conexión que nos asegura, en la existencia o acción de un objeto, que otro le ha seguido o precedido. Nada hay en los objetos que nos haga suponer que están siempre contiguos o alejados, y cuando con la experiencia y observación se descubre que su relación es invariable, se concluye que hay una causa que les separa o une. Algo similar ocurre con la *identidad*. Suponemos que un objeto sigue siendo el mismo aun cuando está ausente de los sentidos por algún momento (algo que puedo suponer similar a lo que más tarde se referiría Piaget como la “permanencia del objeto”). Para Hume, conocemos esto gracias a la conexión de causa y efecto, yendo más allá de las simples impresiones.

La idea de causalidad no puede provenir de cualidad alguna de un objeto en particular. Entonces debe derivarse de alguna relación entre los objetos. Hume advierte que en primer lugar, todos los objetos considerados como causas o efectos son contiguos. Aun en los objetos lejanos, se descubre una cadena de causas que les ligan. A pesar de que no se descubra la existencia de dicha cadena, se le puede suponer como existente. De este modo, la *contigüidad* es esencial en la causalidad.

La segunda relación esencial en la causalidad, aunque Hume la considera debatible, es la *prioridad en el tiempo* de la causa respecto al efecto. Algunos sostienen, afirma Hume, que son simultáneos causa y efecto. Sin embargo,

Hume se queda con esta prioridad en el tiempo de la causa como una relación necesaria para la causalidad. Alega que dicha relación se puede establecer por inferencia o razonamientos; además, en la filosofía natural y en la moral se acepta a un objeto que permanece sin producir otro, entendiendo que éste no es su única causa, sino que necesita otro principio para cambiar su inactividad, y luego producir el objeto. La simultaneidad por otra parte, destruiría las sucesiones, pues el efecto de una causa sería contemporáneo a sus propios efectos y así sucesivamente.

De acuerdo con Hume, “El movimiento de un cuerpo es considerado como la causa del movimiento de otro, al que transmite su impulso” (Parte III, sección II, 1974, p.137). Tras examinar con detalle esto, continúa Hume, sólo se descubre que un cuerpo se aproxima a otro y que el movimiento de uno precede al del otro sin que se perciba algún intervalo. De este modo, Hume continúa con la causalidad. A lo que luego se ha de referir y que es uno de los aspectos más importantes, según lo que presentaré con Bunge principalmente, acerca de algo fundamental para la causalidad: la idea de la producción. Hume afirma que aun suponiendo la idea de producción, no es posible separar la “producción” de la “causalidad” y por tanto se cae en círculos y se da, más que una definición, un sinónimo.

El tercer elemento es la *conexión necesaria* y, afirma Hume que se trata quizá del más importante. Aunque se den objetos contiguos y respeten la prioridad en el tiempo de la causa, no es aun suficiente para considerar la relación de causalidad en dichos objetos.

Hume trata de descubrir la naturaleza de la impresión de que se deriva esta conexión necesaria. Asegura que ello no está ni en los objetos ni en sus relaciones. En esta búsqueda, Hume se pregunta primeramente el por qué se considera necesario que todo cuya existencia tiene un comienzo, también tenga una causa. En segundo lugar, se pregunta por qué se concluye que tales causas particulares deben tener necesariamente efectos particulares y cuál es la naturaleza de la inferencia que se efectúa de las primeras a los segundos, y de la creencia en ello depositada.

A lo anterior, Hume comienza cuestionando algunas afirmaciones de la realidad ontológica de la causalidad. Ataca a la proposición: “todo lo que comienza a existir requiere una causa de existencia” (1974, p.140 Parte III, sección II). El primer argumento que usa es que esta proposición no se halla en clases de relaciones que son las de:  *semejanza, las proporciones de cantidad y número, los grados de cualidad y la contrariedad*. Por tanto supone que es una proposición que no es intuitivamente cierta. También argumenta que:

nunca podemos demostrar la necesidad de que cada nueva existencia o nueva modificación de algo existente tenga una causa, sin mostrar al mismo tiempo la imposibilidad de que algo pueda comenzar a existir sin la intervención de algún principio productivo, y si esta última proposición no puede probarse, deberemos renunciar a la posibilidad de probar alguna vez la anterior (Parte III, sección II, 1974, p. 141).

Y es imposible probar la última considerando que como todas las ideas distintas son separables entre sí y las ideas de causa y efecto son distintas, será fácil concebir un objeto como existiendo en este momento y existiendo en el momento siguiente, sin aplicar la idea distinta de una causa o principio productivo; por tanto es posible para la imaginación separar la idea de causa de la de comienzo de la existencia y, por tanto, al no haber absurdo en ello, no se le puede refutar por razonamiento alguno basado solamente en ideas, sin lo cual es imposible demostrar la necesidad de una causa.

Otra proposición que Hume ataca es la siguiente: “todo debe tener una causa porque si algo careciera de causa se produciría a sí mismo, es decir, existiría antes de existir, lo cual es imposible” (1974, p.142 Parte III, sección II). Hume propone que algo que no tenga causa no implica que tenga que ser producido por sí mismo.

Hume señala que “Todo lo que es producido sin ninguna causa es producido por la nada o, en otras palabras, la nada es su causa” (Parte III, sección II, 1974, p.143). La nada no puede ser causa. Por ello, sostiene que “Puesto que la opinión de que toda nueva producción requiere necesariamente una causa

no se deriva del conocimiento ni de ningún razonamiento científico, dicha opinión debe surgir necesariamente de la observación y la experiencia” (Parte III, sección II, 1974, p.144). Cuando se infieren efectos de causas, se debe determinar la existencia de dichas causas, y ello se logra a través de dos maneras: por la percepción inmediata de la memoria o de los sentidos, o por una inferencia a partir de otras causas, las cuales son establecidas de la misma forma; o sea, con una impresión presente o por sus causas, y así sucesivamente, llegando al final a algún objeto que se ve o recuerda. No se puede hacer esto infinitamente, así que siempre ha de terminar con una impresión.

Todo argumento relativo a causa y efecto consiste de una impresión en la memoria o sentidos y de la idea de que algo que existe produce o es producido por otro objeto de la impresión. Ante esto, Hume trata de explicar tres cosas: la impresión originaria, la transición de la idea de la causa y efecto conectada a ella y las cualidades o naturaleza de dicha idea.

En cuanto a las impresiones que derivan de los sentidos, Hume acepta que su causa última es inexplicable para la razón humana, y es imposible determinar dónde surgen, si es inmediatamente del objeto, o si son provocadas por el poder creador del espíritu o si son derivadas del autor de nuestro ser. Aunque acepta finalmente que dicha cuestión no es indispensable para sus fines. La distinción entre la imaginación y la memoria es la vivacidad de las percepciones, esto es para Hume un sentimiento o creencia que es la verdadera diferencia. Sucede además que una idea en la memoria puede degenerar hasta ser confundida con la imaginación; y por el contrario, la imaginación puede, por medio del hábito, adquirir fuerza como si se tratase de un recuerdo de la memoria.

En tanto a la inferencia de la impresión a la idea, no existe ésta a partir de un examen al objeto mismo. Cuando se pasa de la impresión actual a la idea de un objeto, es posible separar la idea de la impresión y poner cualquier otra idea en su lugar. Por tanto, sólo con la experiencia se puede inferir la existencia de un objeto de la de otro. Así, al ver que un objeto que inmediatamente es

seguido de otro llamamos a uno causa y al otro efecto, e inferimos la existencia de uno de la del otro. Al aprenderse esta conjunción, los objetos han sido percibidos y les recordamos, en todos los casos en los que se razona respecto a ellos, sólo es necesario que uno de estos objetos sea percibido o recordado y el otro es dado conforme a nuestra experiencia.

Como la conjunción y la sucesión no bastan para la relación causa y efecto, es necesaria la conjunción constante: “La idea de causa y efecto se deriva de la experiencia que nos informa que tales objetos particulares han estado constantemente ligados entre sí en todos los casos pasados” (Parte III, sección VI, 1974, p.156) Se trata de una inferencia que está basada en la unión de las ideas. Para Hume, la razón no puede dar cuenta de su conexión de causas y efectos, así que esta transición de la impresión a la idea o creencia de otro objeto, al no ser por la razón, es por la ya mencionada asociación de ideas de dichos objetos y son vinculados por la imaginación. Es decir, que no se trata de una inferencia razonada, no es dependiente ni de un razonamiento probabilístico ni del conocimiento.

Hume no tiene otra noción de causa y efecto que la de objetos que han estado siempre ligados y su muestran inseparables. No se puede penetrar en la razón de esta conjunción, sólo se observa el hecho y se constata que los objetos adquieren un vínculo en la imaginación por esta unión constante. Aun así, Hume admite que estos principios, el de semejanza, contigüidad y causalidad no son ni infalibles ni las únicas causas de asociación de ideas. El pensamiento se mueve, según Hume afirma, de un modo irregular al recorrer los objetos.

En lo referente a la naturaleza de la idea o creencia, Hume afirma que la idea misma de un objeto es esencial para que se crea en él, pero evidentemente no es suficiente en tanto que se pueden concebir cosas en las que no se creen. Hume pretende entonces entender el por qué creemos en alguna idea, tomando en cuenta que una persona que cree en una idea particular la puede concebir igual que otra persona que no cree en la misma idea. La imagen de ambas personas tiene, para Hume, la misma capacidad. En el caso de las proposiciones es fácil probar por “intuición o demostración”. La persona que

creer no concibe dicha idea, sino que la concibe de un modo particular, que sea de forma inmediata o por la interposición de otras ideas. Lo absurdo es ininteligible y a la imaginación le es imposible concebir algo contrario a la demostración. Lo anterior no es, sin embargo, suficiente cuando se entra a la cuestión de la causa y efecto así que aun no revela toda la verdad.

Se pueden mezclar, separar etc. a las ideas, pero no se puede formar una opinión hasta que surge un principio el cual nada nuevo añade a las ideas mismas, más que la manera de concebirlas. Hume, de modo análogo a la diferenciación entre impresión e idea (la cual consiste en su vivacidad), hace la diferenciación entre algo que creemos o no: “Una opinión o creencia puede definirse exactamente como una idea vivaz relacionada o asociada a una impresión presente” (Parte III sección VII, 1974, p.165). Por eso había mencionado que se trata de una analogía, puesto que no es realmente la misma operación que se dio en la diferenciación de los dos tipos de percepciones, pues Hume no se conforma con su definición, y asegura que no tiene palabras para expresar la “creencia”; da solo la idea de que se trata de una mayor solidez, más fuerza, etc. en el caso de la idea que es creída a diferencia de la que no se cree. La gente se compromete más con la idea que cree que con la que no cree. Admite que esto no es muy filosófico, pero es solo una aproximación a algo que no puede explicar.

La costumbre actúa antes de que haya tiempo de reflexionar, un ejemplo de ello dado por Hume es cuando una persona que camina y se encuentra frente a ella un río y al ocurrir esto se detiene la persona. Así, “La idea de inmersión está tan estrechamente conectada con la de agua y la idea de asfixia con la de inmersión, que el espíritu efectúa la transición sin el auxilio de la memoria” (Parte III, sección VIII, 1974, p.176). Recordando que todo ello depende de la experiencia de sucesos pasados. De esta manera, Hume intenta echar por tierra a la afirmación de que el razonamiento es el que da al espíritu el principio de que “las cosas de las que no tenemos experiencia deben necesariamente parecerse a aquellas de las cuales tenemos experiencia” (Parte III, sección VIII, 1974, p.176).

Puede ocurrir, según Hume, que de un solo ejemplo se pueda inferir una relación causa-efecto. Esto puede sonar raro y contrario a su sistema, sin embargo lo resuelve. Existen otros casos similares que ya han formado este principio, así “objetos similares producen siempre efectos similares”. De este modo, la conexión no sale de una sola experiencia, sino del principio mismo. Transferimos nuestra experiencia pasada a casos nuevos gracias a dicho principio. En estos casos, Hume aclara que se trata de la reflexión más que de la habituación, la que produce la “costumbre de manera indirecta o artificial” (Parte III, sección VIII, 1974, p. 177).

Hume considera que existen tres clases de razonamientos: los que proporcionan conocimiento, los que constituyen las pruebas y los que son probables. El conocimiento es la certeza que surge de la comparación de ideas. Las pruebas son aquellos argumentos que se fundan en la relación causa y efecto y que están libres de duda. Y en la probabilidad la evidencia presente tiene cierto grado de incertidumbre. Con ello, Hume comienza a hablar de la probabilidad y del azar.

El azar es contrario a las causas, sin embargo pueden combinarse. Cuando creemos algo que tiene mayor probabilidad de que ocurra, la creencia es mayor. Pero si la probabilidad es igual, considera las opciones como iguales. Esto es, en términos de Hume, dejar al espíritu en estado de indiferencia respecto a los sucesos. En todas las cosas igualmente posibles, el espíritu tiene la misma determinación y nunca inclina más fuerza a un lado. Cada nueva experiencia aclara más la idea de causa y efecto en eventos particulares, así, si el número de repeticiones es mayor, mayor es la fuerza de la relación y más lejos de ser sólo probable es. Sin embargo, las experiencias contradictorias dan una creencia imperfecta.

Pero hasta ahora, no ha quedado del todo clara la opinión de Hume sobre el asunto de la eficiencia de las causas. Para Hume, existe una confusión entre varios términos que se les toma casi como iguales, estos son *eficiencia, acción, poder, fuerza, energía, necesidad, conexión y cualidad productiva*. De modo que se propone buscar la idea de estas definiciones en las impresiones en que

se deben fundar. Hume rechaza la existencia de un ejemplo que pueda darnos el principio de fuerza, esto es, que no podemos ver alguna fuerza en algún ejemplo de causa y efecto. También entiende que el principio de fuerza no puede provenir de los objetos mismos, inclusive, según el propio Hume, hasta los cartesianos aceptan ello. Por esto, los cartesianos recurriendo a las ideas innatas reconocen a la divinidad como el motor de la materia. Pero como para Hume las ideas innatas no son algo real, el supuesto de una divinidad no sirve para dar cuenta de la idea de acción. El derivar la idea de poder de una fuerza desconocida, traería un problema similar, pues no se puede tener acceso a tal cualidad por su naturaleza desconocida, de manera que no cumple con el sistema de Hume. De todo lo anterior referente al origen del poder, sea un origen desconocido, proveniente de la divinidad o de la materia misma, se sigue que no se tiene idea de poder alguno.

Así que la idea de necesidad está solamente en el espíritu y no en los objetos. Esta idea se trata de la determinación de pasar de las causas a los efectos. Es una tendencia producida por la costumbre de pasar de un objeto a la idea del que le acompaña habitualmente.

Hume, sin embargo, acepta la posibilidad de que existan cualidades, tanto en los objetos materiales como en los inmateriales, acerca de las cuales no se tiene conocimiento, y se les puede llamar poder o eficiencia. Pero en tanto se refiera a estas cualidades como poder o eficiencia como significando algo de lo cual se tiene idea clara, entonces se cae en el error.

Señalo que Hume reconoce independencia entre el pensamiento y los procesos naturales, pero es un error para él el ir más lejos y atribuir a los objetos una conexión necesaria que nunca se verá. Admite Hume, también, que “El principio que une nuestras percepciones internas es tan ininteligible como el que une los objetos externos y no lo conocemos sino por la experiencia” (Parte III, sección XIV, 1974, p. 261).

Finalmente, Hume da dos definiciones de causa: “un objeto anterior y contiguo a otro siempre que todos los objetos semejantes al primero estén situados en relaciones similares de precedencia y contigüidad respecto a aquellos objetos

que se asemejan al segundo” (Parte III, sección XIV, 1974, p. 262). Y si a dicha definición se le considera deficiente por extraerla de objetos ajenos a la causa, hay una segunda definición: “una CAUSA es un objeto precedente y contiguo a otro y tan unido a él que la idea del uno determina al espíritu a formarse la idea del otro y la impresión de uno a formarse una idea más vivaz del otro” (Parte III, sección XIV, 1974, p. 262).

A modo de resumen y conclusión, Hume presenta (1974, p. 267) las reglas que son necesarias para considerar una relación de causa y efecto, de las cuales presentaré las ideas principales:

- 1: La causa y el efecto deben ser contiguos en el espacio y en el tiempo.
- 2: La causa debe preceder al efecto.
- 3: Debe haber una conjunción constante entre la causa y el efecto.
- 4: La misma causa siempre produce el mismo efecto y el mismo efecto sólo surge de la misma causa.
- 5: Cuando varios objetos diferentes producen el mismo efecto, debe ser en virtud de alguna cualidad que descubrimos ser común a todos ellos siempre debemos atribuir la causalidad a la circunstancia en la cual descubrimos la semejanza.
- 6: La diferencia en los efectos de dos objetos semejantes debe proceder de aquel aspecto en que difieren debemos concluir que la irregularidad procede de alguna diferencia en las causas.
- 7: Cuando algún objeto aumenta o disminuye al aumentar o disminuir su causa, debe considerárselo como un efecto compuesto derivado de la unión de diversos efectos diferentes que surgen de las diferentes partes de la causa.
- 8: Un objeto que existe durante algún tiempo en su plena perfección sin producir ningún efecto no es la única causa de ese efecto sino que requiere el auxilio de algún otro principio que promueva su influencia y acción.

“(…) la razón sólo descubre lo que ha producido según sus planes (…)”. Este fragmento del prefacio a la segunda edición de la importantísima obra de Kant, *Crítica de la razón pura*, ha sido elegido como una forma de introducción a una breve exposición del pensamiento de este gran filósofo. La temática a la que me he de limitar, por un lado, es a la concerniente al apriorismo, sea de la *estética trascendental*, y más aun, de la *analítica trascendental*. En específico, me refiero a la relación que estas tienen con la causalidad. Más acotadamente, con nuestro entendimiento de la causalidad. Además, considero la distinción entre el *fenómeno* y la *cosa en sí*, que brindará más luz al momento de analizar los postulados sobre la atribución y la explicación causal.

Para Kant, todo conocimiento comienza con la experiencia en tanto que los objetos “excitan” nuestros sentidos, lo que produce representaciones además de que impulsan a la inteligencia a comparar estas representaciones. Aunque los conocimientos comienzan en la experiencia, no todos proceden de ella. Ante lo anterior, queda suponer que aparte del conocimiento empírico, que es *a posteriori* y fundado en la experiencia, existe otro que es llamado *a priori*, el cual, afirma Kant: “Entendemos, pues, en lo sucesivo por conocimientos *a priori*, no aquellos que de un modo u otro dependen de la experiencia, sino los que son absolutamente independientes de ella...” (Introducción I, 1938, p. 148). Esto último significa que tomada de la experiencia, puede tenerse una regla general, y luego no necesitamos tener la experiencia de cada caso particular (al que se le pueda aplicar dicha regla general) para saber lo que puede suceder, pues ya lo sabemos gracias a la regla general.

Los conocimientos *a priori* no son aquellos que de un modo u otro dependen de la experiencia, sino los que le son independientes. Entre los conocimientos *a priori*, los hay puros, y ellos carecen de todo empirismo. Pero también los hay no puros, en los cuales su concepto es tomado de la experiencia: “todo cambio tiene una causa” (Introducción II, 1938, p. 149), este conocimiento tiene el concepto de cambio que sólo mediante la experiencia se forma.

Para la distinción de este tipo de conocimientos, Kant habla de distintas proposiciones que son juicios. Existen juicios que Kant llama *juicios puros a priori*, ejemplo de tales se encuentran en las proposiciones matemáticas. Este tipo de juicios son de un valor necesario y son absolutamente universales y carecen totalmente de todo empirismo. Además, este tipo de proposiciones no son derivadas. Una proposición de este tipo “sólo se concibe como valiendo por sí misma” (Introducción II, 1938, p. 149).

Al contrario, la experiencia no da nunca juicios de universalidad verdadera y estricta, sino que da una generalidad gracias a la inducción. Ello significa que hasta ahora no se han observado excepciones a ciertas leyes. La *universalidad empírica* es sólo una extensión arbitraria de valor, al pasar de un valor que corresponde a la mayoría de los casos, al que corresponde a todos ellos. Un ejemplo brindado por el propio Kant es: “todos los cuerpos son pesados,” (Introducción II, 1938, p. 149). Aquí es necesario comprobar con la experiencia que un determinado número de cuerpos pesan, y de ello suponer que todos tienen esa misma característica.

Independientemente de los anteriores ejemplos, existe otra prueba de la existencia de los juicios puros *a priori* en nuestros conocimientos, consiste en reconocer que son una necesidad para la posibilidad de la experiencia misma. Y no se limita a los juicios, sino que también este origen *a priori* se puede observar en los conceptos. Kant propone quitarle al concepto experimental de cuerpo todo lo que tiene de empírico, como es su dureza, pesadez, etc. Y siempre quedará el espacio que ocupa este cuerpo (que ha desaparecido) y ello no se podrá destruir.

Entendiendo la necesidad de la existencia de conocimiento *a priori*. Queda ahora mencionar otro asunto básico, me refiero a la distinción de juicios analíticos y juicios sintéticos. El juicio analítico es aquel dónde el predicado B pertenece al sujeto A como algo contenido en él (de modo tácito), es un enlace por identidad. Se les puede llamar también juicios explicativos. Este tipo de juicios no añade nada nuevo el predicado al sujeto, sino que sólo descompone al sujeto en conceptos particulares ya concebidos en el mismo. Un ejemplo es:

“todos los cuerpos son extensos” (Introducción IV, 1938, p. 154), dónde no se tiene que salir del concepto cuerpo para hallar extensión, sino que sólo se necesita descomponer al concepto mismo.

El juicio sintético indica que el predicado B es extraño al sujeto A, aunque se encuentren enlazados. No hay identidad en dicho enlace. A este tipo de juicios se les puede llamar juicios extensivos, pues añade el predicado al sujeto algo nuevo, esto es, que el predicado no estaba pensado en el sujeto, y por tanto, no es posible extraer el predicado del sujeto mismo por medio de la descomposición del sujeto. Un ejemplo de este tipo de juicios es: “todos los cuerpos son pesados” (Introducción II, 1938, p. 149). Es necesario, en este caso, salirse del concepto cuerpo para hablar del concepto peso, es decir, que se puede concebir el concepto de cuerpo sin que ello implique que tiene un peso necesariamente.

Todo juicio de la experiencia es sintético, en tanto que si fuera analítico, no necesitaría de la experiencia pues no es necesario salir del concepto para un juicio analítico. Hay que recordar que sólo en el juicio sintético se agregan propiedades.

Los juicios matemáticos son sintéticos, puesto que, por ejemplo, en la suma  $5 + 7 = 12$ , la suma de 5 y 7 no contiene el concepto de 12, expresa solamente la unión de estos números más no indica que esta unión sea el 12. Además de ser cierto esto en la aritmética, en el caso de la geometría sucede algo similar, aunque existen algunos pocos principios que los geómetras suponen, y que son realmente analíticos, aunque sólo sirven, como proposiciones idénticas, al encadenamiento del método y no como principios, tales son, por ejemplo:  $a = a$ , el todo es igual a sí mismo.

En el caso de las ciencias de la naturaleza (física), estas contienen principios que son juicios sintéticos a priori; estos principios tienen necesidad y por consiguiente su origen *a priori*, además de que estas proposiciones son sintéticas, un ejemplo de ello es: “En todos los cambios del mundo corpóreo la cantidad de materia permanece siempre la misma” (Introducción V, 1938, p. 159), en este caso el concepto de materia, no se percibe su persistencia, sino

sólo su presencia, por tanto se va más allá del concepto de materia para atribuirle algo *a priori*.

En la metafísica Kant (1938) supone también que debe haber conocimiento sintético *a priori*, o cuando menos ese es su fin. Kant se propone en su *crítica a la razón pura* a contestar la siguiente pregunta ¿cómo son posibles los juicios sintéticos *a priori*?

El término trascendental es otro de los más importantes y que fundamentan la filosofía kantiana: “Llamo *trascendental* a todo conocimiento que en general se ocupe, no de los objetos, sino de la manera que tenemos de conocerlos, en tanto que sea posible *a priori*. Un sistema de tales conceptos se llamaría Filosofía trascendental” (Introducción VII, 1938, p. 164).

Kant supone que el conocimiento humano tiene dos orígenes y que puede ser que ambos estén (aunque de manera desconocida), estos son: la sensibilidad y el entendimiento, por la primera los objetos son dados, y por el segundo, pensados. Ante esto, Kant analiza por un lado el cómo son dados los objetos, con el estudio de la *Estética trascendental* y por el otro lado, el cómo pensamos, lo analiza por medio de la *analítica trascendental*.

Primeramente me referiré a la *Estética trascendental*. La *intuición* es el conocimiento en el que la relación es inmediata y para el que todo pensamiento sirve de medio. Se trata de la primera relación con el objeto. Esta intuición ocurre sólo en tanto que el objeto “nos es dado” y ello es posible (cuando menos para el ser humano) cuando el espíritu ha sido afectado por dicho objeto de cierto modo.

La *sensibilidad* es la capacidad (receptividad) de recibir las representaciones según cómo nos afectan los objetos. Así que los objetos nos son dados mediante la sensibilidad y es ella quién nos ofrece las intuiciones, aunque sólo el entendimiento los concibe y forma los conceptos. Pero es importante recalcar que todo pensamiento en algún punto ha de referirse a las intuiciones y por tanto a la sensibilidad. La intuición que se relaciona con un objeto por medio de la sensación es *empírica*. Y, el objeto indeterminado de una intuición empírica se le llama *fenómeno*.

Kant llama *materia* del fenómeno a aquello que en él corresponde a la sensación, y *forma* del mismo a lo que hace que lo que hay en este objeto de diverso sea ordenado en ciertas relaciones. Este ordenamiento de las sensaciones obviamente no puede ser ordenado por la sensación misma, sino que debe ser considerado independiente de toda sensación. Y es que la materia de los fenómenos, que evidentemente llega *a posteriori* debe tener su forma ya *a priori* en el espíritu.

Una representación pura (en sentido trascendental) es aquella en la no se halla nada de lo que pertenece a la sensación. Por tanto, la forma pura de las intuiciones sensibles dónde es percibida toda la diversidad de los fenómenos bajo ciertas relaciones está *a priori* en el espíritu. También se le puede llamar intuición pura. Es una forma pura de sensibilidad aún sin el objeto real de los sentidos.

Kant (1938) llama *Estética trascendental* a la ciencia de todos los principios *a priori* de la sensibilidad. Hay dos formas puras de la intuición sensible como principios del conocimiento *a priori*, esta son: el espacio y el tiempo. Para Kant, el espacio no es un concepto empírico derivado de la experiencia externa, puesto que para que se puedan representar cosas exteriores debe existir previamente un principio, y este es la representación del espacio. Por otro lado, no es posible hablar de varios espacios sin tener que referirse a un solo espacio. Es imposible también concebir que no existe el espacio, aunque se le pueda concebir sin objetos contenidos. El espacio es entonces una condición de posibilidad de los fenómenos y no una determinación dependiente de ellos, es una representación *a priori* y fundamento necesario de los fenómenos externos.

El espacio no es un simple concepto, sino una intuición, en tanto que de un concepto no pueden resultar proposiciones que sobrepasen el mismo concepto, cosa que sí ocurre en el caso de la geometría que necesita del concepto espacio. Más esta intuición debe estar en nosotros *a priori*, siendo pura y no empírica. El espacio es una intuición pura y se trata de una propiedad

que es afectada por los objetos, y recibir así una representación inmediata de los mismos, es decir, la intuición.

Exceptuando el espacio, no existe representación alguna subjetiva que se refiera a algo exterior, que se le pueda llamar objetiva *a priori*, pues ninguna de ellas pueden derivarse proposiciones sintéticas *a priori*. Pero para Kant, el espacio no tiene otra significación más que la de la condición subjetiva, es decir, que no habla de él como algo ontológicamente presente *a priori* para la existencia de las cosas, sino como un elemento más bien gnoseológico que es existente y necesario en el sujeto para la posibilidad de los fenómenos que llegan del exterior. “lo que llamamos objetos externos son simples representaciones de nuestra sensibilidad, cuya forma es el Espacio, pero cuyo verdadero correlativo, esto es, la cosa en sí, nos es totalmente desconocida (...)” (*Estética trascendental* §3, 1938, p. 182).

Con el tiempo Kant hace algo similar que con el espacio, entendiendo que el tiempo es la otra forma de intuición pura *a priori*. El tiempo, así como el espacio, no deriva de la experiencia, pues la simultaneidad o sucesión no sería posible sin la representación *a priori* del tiempo. En este caso el tiempo sirve de representación necesaria y es base de todas las intuiciones. Así que los fenómenos pueden desaparecer pero el tiempo no. El movimiento y la mudanza sólo son posibles por y en la representación *a priori* del tiempo.

Del mismo modo que cómo lo hizo con el espacio, Kant considera que el tiempo fuera del sujeto no es nada. El tiempo es real, pero como forma de intuición interna. El tiempo y el espacio sólo pueden ser conocidos *a priori*, antes de toda percepción, por ello son intuiciones puras, mientras que las sensaciones son conocimiento *a posteriori*, o sea, intuición empírica. Son entonces, espacio y tiempo, fuentes de conocimiento de dónde se pueden derivar *a priori* conocimientos sintéticos, como es el caso de las matemáticas puras. Para finalizar con la parte de la estética trascendental, recalcaré que Kant afirma que las intuiciones son sólo representaciones de fenómenos, y no percibimos las cosas en sí ni sus relaciones.

En la segunda parte de la teoría elemental trascendental, en la *Analítica trascendental*, Kant supone que no existe conocimiento de sólo conceptos sin intuiciones, ni de intuiciones sin conceptos. Mientras que la sensación es la materia del conocimiento sensible, la intuición pura tiene sólo la forma por la que es percibido algo, y el concepto puro la forma del pensamiento de un objeto en general.

La intuición es sensible y sólo contiene la manera como afectan los objetos, mientras que el entendimiento es la facultad de pensar el objeto de la intuición sensible. De manera tal que sin sensibilidad no nos serían dados los objetos, y sin entendimiento no serían pensados; por tanto, los pensamientos sin contenido son vacíos y las intuiciones sin conceptos son ciegas. Sólo unidos hay conocimiento.

La lógica es dividida por Kant, y partiendo de ello llega a la analítica trascendental. La primera distinción que hace es la de la lógica pura de la lógica aplicada. La lógica aplicada es aquella se encarga de estudiar los razonamientos, es formal y es demostrable, en tanto que la lógica aplicada toma en cuenta aspectos como la psicología del sujeto.

La *lógica trascendental* es la ciencia que determina el origen, extensión y valor objetivo de los conocimientos, ocupándose de leyes del entendimiento y de la razón y sólo en tanto que se le refiera *a priori*, y no como lógica general a los conocimientos empíricos y puros sin distinción alguna.

La lógica *analítica* o también llamada lógica general contrasta con lo que Kant llama lógica *dialéctica*, la cual no es más que la lógica general pero usada como instrumento para sacar afirmaciones objetivas, en tanto que la lógica general es un canon de juicio nada más. La lógica dialéctica se trata de una lógica de la apariencia en tanto que nada nuevo enseña sobre el contenido del conocimiento, se trata de un abuso de la lógica general al tratar de usar sólo el entendimiento puro para formar juicios sintéticos sobre objetos en general y decidir algo sobre los mismos. Kant se pronuncia en contra de este uso abusivo de la lógica, y prefiere hacer más que una exposición dogmática de la lógica dialéctica, una crítica de la misma. Así, Kant ve por un lado la analítica

trascendental y la dialéctica trascendental como la división de la lógica trascendental.

La analítica trascendental es “la descomposición de todo nuestro conocimiento *a priori* en los elementos del conocimiento intelectual puro” (IV de la introducción a la sección segunda de la *Teoría elemental trascendental*, Kant, 1938, p. 211). Kant considera necesarios los siguientes puntos: 1: que estos conocimientos sean puros, es decir, no empíricos. 2: que no pertenezcan a la intuición ni sensación, sino al pensar y al entendimiento. 3: que sean conceptos elementales y distintos de los conceptos derivados. 4: que abarquen todo el campo del entendimiento puro.

La analítica trascendental a su vez está dividida en analítica de los conceptos y analítica de los principios. La analítica de los conceptos es la descomposición de la facultad del entendimiento mismo, ella examina la posibilidad de los conceptos *a priori* que están sólo en el entendimiento y considera la aplicación de esta facultad.

Los conceptos suponen la existencia de funciones, siendo la función la unidad de acción que ordena diferentes representaciones bajo una misma y común para las demás. El concepto se funda tanto en la espontaneidad del pensamiento (diferenciando las intuiciones sensibles que se basan en la receptividad de las impresiones). El entendimiento usa estos conceptos para juzgar mediante ellos. Hay que recalcar que para Kant el concepto no se refiere directamente al objeto, sino a la representación de este objeto (intuición o concepto). De esto se puede entender que el juicio es un conocimiento mediato de un objeto, esto es, la representación del objeto. En todo juicio hay un concepto aplicable a muchas cosas y bajo esta pluralidad hay una representación que se refiere al objeto. Kant ilustra con un ejemplo: en el juicio “todos los cuerpos son divisibles”, el concepto de divisibilidad se refiere también a otros, de entre los cuales en este caso se hace referencia al concepto “cuerpo” (Sección primera del libro primero de la *Analítica Trascendental*, Kant, 1938, p. 215). Estos cuerpos son representados mediante el concepto de divisibilidad.

Kant (1938) afirma que se pueden reducir todas las operaciones del entendimiento a juicios, y por tanto el entendimiento puede ser representado como la facultad de juzgar. En base a lo anterior, Kant propone una tabla:

I	II	III	IV
<b>Cantidad</b>	<b>Cualidad</b>	<b>Relación</b>	<b>Modalidad</b>
Generales	Afirmativos	Categóricos	Problemáticos
Particulares	Negativos	Hipotéticos	Asertóricos
Singulares	Indefinidos	Disyuntivos	Apodícticos

Kant no explica todos y cada uno de los momentos del pensamiento, se limita más bien a comentar sólo algunos (quizás los que suponía no obvios de ser comprendidos) y hacer además algunos comentarios importantes sobre algunos de ellos.

En el caso de un juicio *afirmativo* existe un compromiso con una opción, en tanto que uno indefinido si bien no niega su pertenencia a algo, tampoco se afirma su pertenencia a otra opción, por ello Kant supone que agregar el juicio *indefinido* a diferencia de uno afirmativo o negativo, es importante.

Todas las relaciones del pensamiento son a) del predicado al sujeto (consideran dos conceptos). b) del fundamento a la consecuencia (consideran dos juicios). c) del conocimiento dividido y todos los miembros de la división entre sí (considera juicios relacionados unos con otros). Así, el *hipotético* sólo piensa en la relación de dos proposiciones, siendo sólo juicios de consecuencia. El caso de los *disyuntivos* resuelve la relación de dos o más proposiciones entre sí, y no es de consecuencia, sino de “oposición lógica”. Esto es, que la esfera de conocimiento que son todas la proposiciones consideradas, se puede dividir en más esferas de conocimiento (proposiciones individuales) que unidas forman a la esfera total. En este caso, la relación está representada por una disyunción con el conectivo “o”, un ejemplo es “el mundo existe o por una causa accidental, o por una necesidad interna, o por una causa externa” (§9 de la Primera parte de la Teoría elemental trascendental, Kant, 1938, p. 219). Cada una de estas proposiciones son una parte de la esfera total.

La modalidad es una función particular de los juicios. Esta no contribuye para la materia del juicio (pues ella es compuesta por la cantidad, cualidad y relación), se refiere al valor de la cúpula en relación con el pensamiento en general. Los juicios *problemáticos*, son aquellos dónde su afirmación o negación se aceptan como posibles; los *asertóricos* son los reales o verdaderos; los *apodícticos* son aquellos cuya afirmación o negación son necesarias, manifiesta una necesidad lógica. Estas tres funciones de modalidad pueden ser designadas como momentos del pensamiento en general, dando la posibilidad de que lo que era antes un juicio problemático, se convierta en uno asertórico.

La lógica trascendental trabaja con elementos sensibles *a priori* que ofrece la estética trascendental, siendo ella el material para los conceptos puros del entendimiento. La “espontaneidad de nuestro pensamiento” (*Lógica trascendental* §10, Kant, 1938, p. 221) exige que para que esta diversidad sea un conocimiento, tiene que haber una síntesis. Kant llama síntesis a la operación de reunir todas las representaciones en un solo conocimiento. La síntesis es pura, como se podrá suponer, cuando esta diversidad no es empírica, sino *a priori* (como el espacio y el tiempo).

Lo primero que ha de sernos dado *a priori* es la diversidad de elementos de la intuición pura, luego la síntesis de esta diversidad por la imaginación, y finalmente los conceptos que dan la unidad a esta síntesis pura, y que consisten en la representación de esta unidad sintética necesaria, todo ello para lograr el conocimiento de un objeto, y todo esto está en el entendimiento.

Es la misma función que da unidad a las diferentes representaciones en un solo juicio, la misma función que da unidad a la “simple síntesis” de estas representaciones en una sola intuición, la que Kant llama concepto puro del entendimiento. Esta operación del entendimiento que da a los conceptos la forma lógica de un juicio mediante la unidad analítica, es la que da un contenido trascendental en sus representaciones mediante la unidad sintética de los diversos elementos en la intuición. Así que la tabla de categorías, que son los conceptos puros del entendimiento (se refieren *a priori* a los objetos de la intuición), corresponde su número al número de juicios (funciones lógicas).

Pues así Kant afirma que esta tabla de categorías es deducida de la facultad de juzgar (o también pensar para Kant).

Esta tabla de categorías tiene todos los conceptos originalmente puros de la síntesis y están en el entendimiento *a priori*. La tabla es la siguiente:

I De cuantidad	II De cualidad	III De relación	IV De modalidad
Unidad	Realidad	Inherencia y subsistencia	Posibilidad-imposibilidad
Pluralidad	Negación	(substancia et accidens)	Existencia-no-existencia
Totalidad	Limitación	Causalidad y dependencia (causa y efecto) Comunidad (reciprocidad entre agente y paciente)	Necesidad-contingente

Existen tres categorías en cada clase, siendo que la tercera (la última) resulta de la unión de las otras dos. Este tercero no es un simple derivado de las otras dos, sino que exige un acto especial del entendimiento distinto de las otras dos. Así las cosas, es hora de ver de qué manera la tercera de cada clase resulta de su anterior dicotomía. La *totalidad* es la *pluralidad* considerada como *unidad*; la *limitación* es la *realidad* más la *negación*; la *comunidad* es la *causalidad* de una sustancia determinada y que determina respecto a otra; *necesidad* es *existencia* dada por la misma *posibilidad*.

El concepto de *causalidad* ha aparecido, y lo hizo como un concepto puro del entendimiento, y se trata de uno situado en la clase de *relación*. Para Kant, sacar de la experiencia el concepto de causa a la vez que se le da un valor objetivo, es olvidar que dicho concepto no puede producirse por medio de la experiencia. Por tanto se halla *a priori*. La gran prueba que hace de ello es por demás importante para el desarrollo de esta tesis.

El concepto de causalidad exige que A sea de tal especie que B le siga necesariamente según una regla general. Aunque se dé el caso de que de los fenómenos se saque una regla, según la cual acontece algo comúnmente, no se ha de deducir de ello que la consecuencia sea necesaria. Hay además en la síntesis de causa y efecto algo que no se expresa empíricamente, y ello es:

que el efecto no es añadido simplemente a la causa, sino que “es puesta por y resulta de ella”. Finalmente, la legalidad de esta regla no es propiedad de reglas empíricas, en tanto que estas se basan en la inducción, haciendo imposible dicha legalidad.

Kant no limita esta regla que permite percibir la relación causa-efecto a la sucesión de series. También la lleva a la simultaneidad de la causa y del efecto. La relación queda no en el *curso* del tiempo, sino en el *orden* del mismo, de este modo se preserva dicha relación aunque no haya transcurrido ningún tiempo, así que pueden ser simultáneos causa y efecto, aunque su relación es determinada en el tiempo. Kant da un ejemplo para aclarar lo anterior:

una bola puesta encima de un cojín blando, produce una ligera depresión, esta bola, considerada como causa, está al mismo tiempo que su efecto. Sin embargo, los distingo uno de otro por la relación del Tiempo que existe en su unión dinámica. En efecto, cuando pongo la bola encima del cojín, la depresión de éste sucede a la forma lisa que tenía su superficie; pero si el cojín tenía ya otra depresión (recibida no importa cómo), entonces no produce el efecto primero (*Análítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*, III, Analogías de la experiencia, Segunda analogía, Kant, 1938, p. 333-334).

Queda pues, para Kant, la sucesión temporal como el único criterio empírico del efecto en su relación con la causa. Aunque he omitido varios puntos de la *Crítica de la razón pura* de Kant, tales como lo que llama *apercepción*, el *yo*, etc. no quiero concluir sin antes mencionar muy brevemente un punto que es esencial y que evitará contradicciones de lo ya expuesto. Me refiero a *Los esquemas*.

Para Kant, es evidente que debe de existir un tercer término que sea semejante tanto con la categoría como con el fenómeno, y claro, que haga posible la aplicación de la categoría al fenómeno. Lo que ocurre es que no existe homogeneidad entre los conceptos puros del entendimiento y las intuiciones empíricas (o sensibles).

“Los esquemas son, pues, más que *determinaciones a priori del Tiempo* según reglas, y que, según el orden de las categorías, se refieren a la *serie del Tiempo*, el *contenido del Tiempo* en relación a todas las cosas posibles” (*Analítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*, Kant, 1938, p. 292). El tiempo, como se ve, es el factor calve. El tiempo es el *esquema trascendental*, es quién satisface la búsqueda de ese tercer elemento requerido por Kant. Por un lado tiene una semejanza con las categorías, que es su carácter de universalidad y que se basa en una regla *a priori*. Por otro lado tiene relación con el fenómeno en cuanto a que el tiempo está comprendido en todas las representaciones empíricas de la diversidad. De esta manera las categorías son aplicables a los fenómenos mediante la determinación trascendental del tiempo, además de permitir una subsunción de los fenómenos bajo las categorías.

Pero el esquema de un concepto no es simplemente el tiempo. Kant dice: “...lo que llamo esquema de un concepto es la representación de un procedimiento general de la imaginación que sirve para dar su imagen a ese concepto” (*Analítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*, Kant, 1938, p. 289). Se trata no de una intuición en particular (como lo haría Hume), sino de la unidad en la “determinación de la sensibilidad” (Kant, 1938, p. 289 *Analítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*). Entonces si no se trata de una imagen particular, se trata de un esquema, pues como Kant lo ejemplifica, no hay alguna imagen de un triángulo que se pueda adecuar al concepto de triángulo en general, puesto que ninguna alcanzaría tal generalidad, y sin embargo, se aplica a todo triángulo. Se trata el esquema de una síntesis pura operada según una regla de unidad. “El concepto de perro, por ejemplo, designa una regla según la que mi imaginación puede diseñar de un modo general la figura de un cuadrúpedo, sin limitarse a una figura particular...” (Kant, 1938, p. 290 *Analítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*).

Ya para dar una explicación que Kant considera mejor, y para darle una aplicación al tema de esta tesis, he de citar el esquema de la causa:

El esquema de la causa y de la causalidad de una cosa en general es lo real, que una vez puesto, necesariamente está siempre seguido de alguna otra cosa. Consiste, pues, en la sucesión de la diversidad en tanto que está sujeta a una regla. (Kant, 1938, p. 289 *Analítica de los principios* capítulo primero *del esquematismo de los conceptos puros del entendimiento*)

### *Intentando una definición de causalidad*

La vaguedad de las definiciones del vínculo causal hasta hace un siglo, llevó a formular otras más precisas y, por tanto, más esquemáticas y abstractas del principio causal (Bunge, 1972). Tras haber dado un breve repaso histórico de las concepciones tanto a nivel ontológico como a nivel epistemológico, es ahora necesario llegar a definiciones. Debe señalarse que esto no significa una conclusión, sino el establecimiento de una definición que, por lo menos, sirva de guía semántica y que, con base en ella se pueda hablar con mayor precisión de la causalidad y su relación con otros conceptos. Llegar a este punto, sin embargo, no significa que todos los autores y que todas las teorías que en adelante se describirán, suscriban necesariamente la definición que citaré de Bunge. Sin embargo, este análisis y su correspondiente definición que da el propio Bunge son algo necesario para, en su momento, comparar otras concepciones de lo que a causalidad se refiere.

La primera aproximación que Bunge (1972) proporciona es una muy general. (Entendiendo que irá de las más generales a las más particulares, siendo que algunas de sus características se presentan acumulativamente en algunas de las posteriores formulaciones).

*C, luego E, o bien, E porque C.*

La fórmula anterior no es adecuada por dos razones: la primera es porque se trata de una forma más de enunciado explicativo, los términos “luego” y “porque” pueden sugerir que es una *razón* y no un “agente” lo que está implicado en el vínculo causal. En segundo lugar, en estas sentencias se afirma no solo la existencia de un vínculo causal, sino que se da por sentado la

existencia tanto de “C” como de “E”; siendo que se tratan entonces de casos particulares, y esto puede entenderse como enunciados factuales singulares. El problema de ello es que se supone que una ley científica debe mostrar no lo que ocurre, sino lo que ocurriría si se cumplieran ciertas condiciones (Meyerson, 1908, citado en Bunge, 1972). En este sentido, Bunge reitera que es importante entender que la índole hipotética de los enunciados legales, es decir, de las reconstrucciones conceptuales de las “pautas del ser y del devenir”, se desprende del hecho de que rigen para modelos más o menos idealizados de la realidad, aunque se suponga se refieren a secciones concretas de ésta. El referente de un enunciado nomológico puede ser real, pero su margen de validez exacta es limitada a un conjunto de casos ideales.

Otra fórmula, corrigiendo la anterior, quedaría: *si C, entonces E*, o simplemente, *Si C, E*.

El problema con esta fórmula está en el hecho de que puede valer sea a veces, sea en porcentaje fijo o variable. También se puede interpretar como algo que valga siempre. La primera alternativa es totalmente incompatible con lo que el principio causal debe de ser. Para evitar estos problemas, es necesario agregar la palabra “siempre”, evitando así la primera interpretación posible. Ello nos lleva al siguiente enunciado:

*Si C, entonces siempre E*, o su equivalente: *Para todos los C, si se da C, entonces se da E*.

La fórmula anterior tiene el defecto de mostrar una similitud entre causa y efecto, más que la constancia de la relación. Por otro lado, la anterior fórmula excluye el concepto de tiempo, dejando las cosas en el reino del ser, o de las relaciones lógicas intemporales, por tanto, aun no se está en el dominio del proceso.

Existe otra objeción importante a la anterior fórmula, y es referente a que en ella no consta la univocidad del vínculo causal, no declara que entre C y E hay una correspondencia unívoca. En *si C, entonces siempre E* el término “C” puede denotar cualquiera de las causas suficientes dando lugar a la causación múltiple. El asunto es que lo que caracteriza a la causación simple es la

relación 1:1 entre causa y efecto, o sea, que sólo hay un E por cada C y viceversa. La existencia de E sucede (no necesariamente en el tiempo) en forma unívoca a la existencia de C. El carácter unívoco del vínculo causal implica un siempre, aunque este carácter puede estar ausente en algunos tipos de leyes científicas, tal es el caso de las regularidades estadísticas.

Tratándose de conexión causal con antecedentes sólo pueden consistir en factores necesarios y suficientes (y no solamente suficientes) entonces se ha de convertir la fórmula anterior en la siguiente:

*Si C, entonces (y sólo entonces) siempre E,*

Esta fórmula abarca: condicionalidad (que E ocurre siempre que C), sucesión existencial (o asimetría, el efecto aparecerá siempre que se haya satisfecho las condiciones dadas en C, sin que necesariamente C preceda en el tiempo a E), constancia (si se produce C siempre sobrevendrá E, siendo una conexión invariable, “siempre” es un totalizador.) y univocidad; pero aun es insuficiente. Ésta última fórmula es popular entre los empiristas, quienes consideran que la causalidad se agota en ella. Así nos lo refiere Bunge; pero el desarrollo de esta parte la haré después, en especial en referencia a Hume.

Dentro de los problemas que citaré en este momento de la fórmula anterior, está el de la falta de productividad, es decir, no describe que la causa produzca el efecto, no hay cualidad genética de la causa.

Ahora, la siguiente proposición:

*Si ocurre C, entonces (y sólo entonces) E es siempre producido por él.*

En este caso, ya no sólo se dice que E acompaña a C, sino que ahora se afirma que E es producido por C. Es importante notar que no toda producción es causal, pues hay formas de producir no causales. De acuerdo con la fórmula anterior, E es producido por C en forma necesaria (constante y unívoca). Esta proposición incluye los conceptos considerados como los componentes esenciales de la causación: condicionalidad, univocidad, dependencia unilateral del efecto con respecto a la causa, invariabilidad de la conexión y productividad o naturaleza genética del vínculo.

Existen otras propuestas para mejorar la fórmula anterior, pero resulta que o son reductibles a la anterior, o no son suficientemente rigurosas y contienen algún concepto extracausal. Por tanto, Bunge sugiere emplear la fórmula mencionada.

Aunque no se desarrollarán aquí, cabe señalar los aspectos pragmáticos de la explicación. Para van Fraassen, es importante el contexto y los factores pragmáticos de la explicación. Para él, explicar es narrar la historia de hechos que condujeron a determinado evento. Para ello, se basó en parte en la teoría de Salmon, la cual afirma que el orden natural está constituido por una red de procesos causales que interactúan. En esta red, los *nudos* son representaciones de encrucijadas entre varios procesos. De esta manera, la explicación de un evento consiste en exhibir la parte relevante de esta red que conduce a él. Aunque un evento es resultado de la confluencia de muchos factores, la explicación ha de ceñirse en los factores salientes. Considerando esto, un mismo hecho tendría diversas causas, hecho que también Hanson señaló. Él afirmó que, por ejemplo, la muerte de una persona puede ser atribuida a distintas causas, para el médico será por una hemorragia, para el abogado por una negligencia, etc. Aunque bien pareciera que estas diversas condiciones no son incompatibles entre sí, van Fraassen considera que cada una de las personas mantiene fija su propia respuesta, dándole más importancia que al resto de los factores. Para van Fraassen entonces la elección está determinada por elementos que varían de un contexto a otro (Gaeta et al. 1996).

### ***Causalidad y causalidad múltiple***

La causación simple consiste en una causa única así como un efecto único. En cambio, la causación múltiple puede consistir ya sea en un conjunto finito de causas con un efecto único, o puede también consistir en una causa única con múltiples efectos (Bunge, 1972). Pero, el mismo Bunge se pregunta si es realmente la causación múltiple estrictamente causal. A esta pregunta dedicaré las siguientes líneas.

Según Bunge, es posible reducir la causación múltiple a causación simple, siempre y cuando haya una relación biunívoca entre un conjunto finito de causas y un conjunto finito de efectos. Así, se descomponen en líneas causales independientes entre sí. Del mismo modo, se puede hablar de una pluralidad conjuntiva de causas múltiple, la cual Bunge nos dice se ha de simbolizar como sigue:  $C = C_1 \cdot C_2 \dots C_n$ . En este caso, todas las causas deben estar presentes para que se presente el efecto, así:  $C_1 \cdot C_2 \dots C \rightarrow E$ . Aquí, *el complejo de condiciones puede constituir una sola unidad determinante*. Existe una variedad de causalidad conjuntiva múltiple, que es el complejo causal que puede descomponerse en una gradación jerárquica, procedimiento recomendado por Galileo. En el caso de esta ordenación jerárquica, se habla de una causa primaria, la perturbación de primer grado, la de segundo grado, etc. Como antes mencioné, debido a que es necesario que estén presentes todas las causas, en el caso de la pluralidad conjuntiva de causas, para lograr el efecto, no pertenece esta modalidad al dominio de la causación múltiple.

Existe, sin embargo, otra forma de causación múltiple, se trata de la pluralidad disyuntiva de causas, la cual es una causación múltiple genuina. En este caso se produce el efecto con la aplicación alternada de causas (contrario al caso anterior donde es necesaria la aplicación conjunta), el efecto es producido por cada causa separadamente, sin que se altere por el hecho de que dos o más de estas causas actúen a la vez. Un buen ejemplo que Bunge nos proporciona es la muerte de una persona (asesinada) sea el caso de un cuchillo, una bala o el veneno, producen la muerte y su aplicación conjunta no altera el efecto. La causación múltiple disyuntiva se puede simbolizar así:  $C_1 \vee C_2 \vee \dots \vee C_n \rightarrow E$ . ↑ Es justamente, dice Bunge, la ambigüedad de “ $\vee$ ” lo que le da un correlato lógico adecuado para la causación múltiple genuina. En este caso, al ser genuinamente múltiple, deja de ser estrictamente causal, pues se trata de un vínculo de una a varios, lo que contrasta con las formulaciones del principio causal que refieren a un enlace unívoco. Además, se ve que la cadena causal no existe en estos casos, puesto que existen las ramificaciones dejando de ser un modelo del devenir; por otro lado, no es aditiva la causalidad múltiple, es decir, que la aplicación conjunta de causas no altera el efecto aun cuando cada

una de ellas lo pueda por si misma producir. Finalmente, la causalidad múltiple corre el riesgo de convertirse en determinación estadística al alcanzar un alto grado de complejidad, especialmente si las causas son de la misma clase e intensidad, como ejemplo podemos ver que una piedra puede llegar al suelo desde una infinidad de posiciones. Por todo lo anterior, es importante recalcar que la causalidad múltiple genuina escapa del dominio de la causalidad.

### ***Causalidad y fatalismo***

Una de las confusiones más comunes en torno al concepto de causalidad es aquella dónde se confunde a ésta con el fatalismo. Bunge (1972) afirma que esta creencia es difundida entre filósofos y hombres de ciencia, en particular en el caso de los románticos. La razón de ello, como lo relata el propio Bunge, radica en dos creencias para él erróneas. La primera es que la ciencia natural revela la obra del destino. La segunda es que la ciencia es cuando menos esencialmente causal. De ambas suposiciones se concluye que la causalidad es fatalista. Pero antes de seguir ¿qué es el fatalismo? La palabra fatalismo designa *“la clase de doctrinas subordinadas a alguna creencia no naturalista, según las cuales un poder trascendente, extraterreno, impredecible e inmaterial produce todos los acontecimientos o la mayoría de ellos (cf. Ranzoli, Dizionario di scienze filosofiche, citado en Bunge, 1972, p.114)”*. La diferencia radica en que la causalidad no tiene por qué suponer algún agente sobrenatural. Además, en la causalidad los sucesos están encadenados entre sí, mientras que en el fatalismo todo vínculo es indirecto, pues se supone su inherencia a un poder exterior a los sucesos considerados. Así, para el fatalismo la necesidad no es inherente a las cosas, sino que es independiente de ellas (Bunge, 1972). El fatalismo supone una causa primera que tiene una naturaleza trascendental y el resto son efectos secundarios, dice Bunge.

Para Carnap (1969), esta confusión se ha dado a lo largo de la historia de la filosofía. Para él, el asunto está ligado al libre arbitrio. La crítica en este sentido es contra aquellos que suponen que si el mundo está determinado tal como lo refiere Laplace, es decir, que todo presente y pasado están determinados,

entonces la palabra “elección” no tendría sentido. La clave de esta confusión, de acuerdo a Carnap, radica en que no se diferencia el término compulsión del determinismo en sentido teórico. El hecho de que todo esté determinado en el sentido fuerte, no implica que sus leyes compelan a alguien a hacer algo:

La libre elección de este hombre es compatible, sin duda, con la concepción de Laplace. Aunque antes de su decisión se hubiera dispuesto de una información total acerca del universo que hiciera posible predecir su asistencia al concierto, no podría decirse que fue obligado (1969, p. 292).

Así contesta Carnap tras dar un ejemplo de la decisión de un hombre, en este caso a asistir a un concierto. En este autor queda claro que el hecho de que algo sea predecible no implica que sea impuesto por un agente externo.

Ambas categorías, la causación y el fatalismo parecen ser, en términos de Bunge, dos categorías que no sólo no se han de identificar, sino que también son incompatibles. El asunto es la legalidad; mientras que la causación, como se revisó anteriormente, es del todo legal, el fatalismo no lo es. Citaré textualmente a Bunge para ilustrar este punto en su opinión:

Para los fatalistas los sucesos ocurren con independencia de las circunstancias: como lo preestablecido debe acontecer, nada evitará que acontezca (...) O sea que para el fatalismo, igual que para el accidentalismo, los sucesos son incondicionales, y el futuro es tan inmutable como el pasado. (...) el fatalismo sostiene una necesidad incondicional y la concibe como trascendente... (1972, p. 115)

En general, Bunge habla de la falta de leyes en la concepción fatalista, pero ¿por qué no supone que esta misma entidad trascendental (presente para los fatalistas) está expresada en las leyes, o fue esta misma entidad quien las creó, tal como se ha mencionado por algunos filósofos? No puedo concordar con que el fatalismo sea necesariamente ilegal, pero ésta discusión, como otras en el tema de la causalidad, sale de las necesidades de este trabajo y desviaría demasiado la temática. Por ahora, es importante conservar la

diferencia entre la causalidad y el fatalismo, sin implicar con ello que sean necesariamente incompatibles.

### ***La causalidad no es mecanicismo***

Existe cierta confusión entre la causalidad y el mecanicismo, pues a veces se les toma como iguales. La mecánica rechaza la máxima escolástica *omne quod movetur ab alio movetur* (“Todo lo que se mueve es movido por alguna otra cosa”). De esta forma, reconoce un elemento de espontaneidad y, por tanto, de no causalidad. Con ello, se combate otra máxima peripatética básica: *causa cessante cessat effectus* (“al cesar la causa cesa el efecto”). El principio del automovimiento mecánico de la materia, es decir, el principio de inercia dado por Galileo, Descartes y Newton es en realidad no causal al afirmar que el cambio más simple de todos no requiere ninguna causa eficiente (externa y motriz) para producirle (Bunge, 1972). Y para comprender esto, hay que entender que, como lo relata Bunge, la mecánica contemporánea ya no considera a la materia como una sustancia pasiva o inerte, sino que concibe que el movimiento de los sistemas materiales no tiene por qué ser causado (entendiendo que para Bunge la causa es siempre externa), o sea, que el movimiento mecánico no tiene que ser provocado por factores externos al sistema mismo. Además, continúa Bunge, *un sistema al ser aislado, pero conteniendo las fuentes de las fuerzas antes exteriores, evolucionará por sí mismo.*

Un ejemplo proporcionado por el autor antes mencionado, consiste en una bola de billar tras ser golpeada; la fuerza del golpe ha producido tan solo el primer cambio. Las posiciones siguientes no fueron adquiridas por la bola a consecuencia de nuevos golpes, ni de remolinos de aire detrás de ella; han sido el resultado de los estados anteriores en ausencia de causas externas. O sea, se puede entender que la inercia no es causada, sea que el cuerpo permanezca en reposo o en movimiento, lo que si sería causado sería el cambio de estado del cuerpo.

### ***¿Causa primera o regresión al infinito?***

El causalismo supone que todo aquello que pueda ser explicado lo será por una causa o como un eslabón de una cadena causal (Bunge, 1972). Ello plantea que, si todo tiene una causa, cada causa tiene que tener una causa también. Bunge plantea dos alternativas a este problema. La primera de ellas es la de la existencia de una causa primera, un primer motor que es a su vez incausado, como es el caso del motor inmóvil de Aristóteles o el Uno de los neoplatónicos. Esta suposición implica un componente teológico. Para refutar la causalidad en nombre de la *causa prima*, según Bunge, se debe de eliminar toda eficiencia a las causas llamadas secundarias (naturales). Así lo hizo Malebranche, en cuya doctrina de las causas ocasionales sólo Dios tiene eficiencia causal, mientras las causas naturales (secundarias) no son causas (agentes productores) sino ocasiones para la intervención de la Primera Causa. Ni la religión ni la ciencia están interesadas en esta doctrina, que hace inútil el saber científico e inmoral el castigo, dice Bunge (1972).

No concuerdo totalmente con Bunge en su conclusión sobre las implicaciones de la causa primaria, ya que el castigo sería inmoral al existir una causa primaria sobre lo cual recaiga toda responsabilidad. Además, el saber científico sería inútil gracias a que existe algo que determina desde un inicio todo. Pero ¿qué pueda existir una causa inicial necesariamente implica que las personas carecen de voluntad? y ¿qué exista esta causa inicial implica que no hayan cosas o leyes que se puedan explicar y descubrir? En lo personal opino que no. Sin embargo esta discusión sale del contexto de esta tesis, así que sirva esta exposición sólo para mostrar esta opción, que contrasta con la otra que propone el mismo Bunge.

La alternativa que Bunge menciona ante la causa primera es la regresión infinita. Esta es una alternativa que preserva la validez sin restricciones del principio causal y evita la suposición extracientífica del Primer Motor incausado. A pesar de esta ventaja, el propio Bunge admite que se trata de una alternativa que tiene sus propios problemas. Por un lado, es ontológicamente ficticio, y ello se deduce del hecho de que las series lineales de causas y efectos son

supersimplificaciones válidas como aproximaciones. Sin embargo, son inútiles después de algunas ramificaciones y entrecruzamientos. El otro problema mencionado es que la regresión al infinito es gnoseológicamente estéril, puesto que en vez de explicar lo desconocido por medio de lo conocido hace precisamente lo contrario: explica el presente por medio de un pasado que es en su mayor parte desconocido.

Pero, agrega Bunge (1972), la principal limitación de la regresión infinita es que no permite comenzar en ningún estadio del desarrollo, sino que exige un retroceso continuo e interminable, así, no admite etapas definidas en los procesos ni nuevos puntos de partida dados por la emergencia de modos de ser cualitativamente nuevos y por tanto también de modos de devenir cualitativamente nuevos. Bunge aclara que es precisamente la existencia de niveles caracterizados por leyes propias que emergen de modo discontinuo en el curso del tiempo lo que permite prescindir del *regressus ad infinitum* causal, aunque no de toda regresión finita.

### **Causalidad y lógica**

Ciertamente que es posible ver algunas de las fórmulas anteriormente propuestas con una formulación lógica, es decir, usando la lógica proposicional. Aunque esta alternativa puede sonar tentadora y de hecho han habido intentos por su uso en lo referente a la causalidad, tiene desventajas importantes. Para Carnap (1969), la necesidad lógica significa validez lógica, es decir, que un enunciado es válido lógicamente sólo si no hace afirmaciones acerca del mundo; y es verdadero en cuanto a los significados de los términos que en él aparecen. Pero el asunto, según comenta Carnap, es que las leyes de la naturaleza son contingentes, esto es, que dada una ley es fácil describir sin contradicción una sucesión de procesos que la violen. Como ejemplo están estas dos oraciones: “cuando el hierro se calienta, se dilata” y “cuando el hierro se calienta, se contrae”. Ambas son lógicamente correctas, pero sólo se acepta la primera en tanto que describe una regularidad observada en la naturaleza (ante la anterior afirmación de este autor, es importante comentar que tiene cierta afiliación con las ideas empiristas). Además, Carnap asegura que las

leyes de la lógica son válidas en todo momento, contrario a las leyes de la naturaleza que con el tiempo se pueden demostrar que son erróneas. En este punto, Carnap le da una importancia a la experiencia como forma de contrastar una hipótesis, cosa que no puede suceder con la lógica en tanto que ella no tiene elementos empíricamente contrastables. Carnap puntualiza: “si hay una necesidad en las leyes de la naturaleza no es una necesidad lógica”.

Que  $p$  sea una condición suficiente de  $q$  significa que: siempre que ocurra  $p$ , ocurrirá  $q$ ; la ocurrencia de  $p$  basta para asegurar la presencia de  $q$ . El que  $p$  sea una condición necesaria de  $q$  implica que siempre que ocurra  $q$ , ha de ocurrir  $p$ ; la ocurrencia de  $q$  exige la presencia de  $p$  (von Wright, 1979). De manera que, para von Wright, si es posible manipular a voluntad (experimentalmente) a  $p$ , sea produciéndole o impidiendo su ocurrencia, podemos hacer, si producimos  $p$ , provocar cualquier cosa de la que sea condición suficiente ( $q$ ); por otro lado, si anulamos  $p$ , podemos asegurarnos de que todo aquello cuya condición necesaria de  $p$  no tendrá lugar. De lo anterior, von Wright afirma que  $p$  es una condición suficiente de  $q$  si y sólo si  $q$  es una condición necesaria de  $p$ . Se puede constatar esta afirmación si se entiende que  $p$  basta para que exista  $q$  (condición suficiente), pero a su vez la existencia de  $q$  exige la existencia de  $p$  (condición necesaria).

Entendiendo esta relación entre  $p$  y  $q$  en lo referente a condiciones necesarias y suficientes, von Wright asegura que se cae en un error: sea que se use la lógica en términos de cuantificadores (llamada también perspectiva extensional), sea que se use la lógica en la perspectiva intencional donde la relación es la implicación estricta  $N(p \rightarrow q)$  (cuando quiera que  $p$ , entonces  $q$ ), pues se entendería que, en palabras del propio autor, si la lluvia es condición suficiente de la humedad del suelo, entonces la humedad del suelo es una condición necesaria de la lluvia. Tales asimetrías están en regla sólo si se les ve como meras relaciones condicionales, pero en cuanto a lo que respecta a la causalidad (según nuestra experiencia, yo añadiría), parecen absurdas. La incongruencia procede del hecho de que las explicaciones no reparan en la asimetría implícitamente reconocida entre factores-causa y factores-efecto.

Así, esta incapacidad de la lógica de hablar del mundo real por su falta de contacto con él, no resuelve el problema de la causalidad, aunque como von Wright (1979, p. 64) afirma “(...) es un expediente útil para plantear estas cuestiones con mayor claridad”.

### ***Sistemas, análisis y explicación causal***

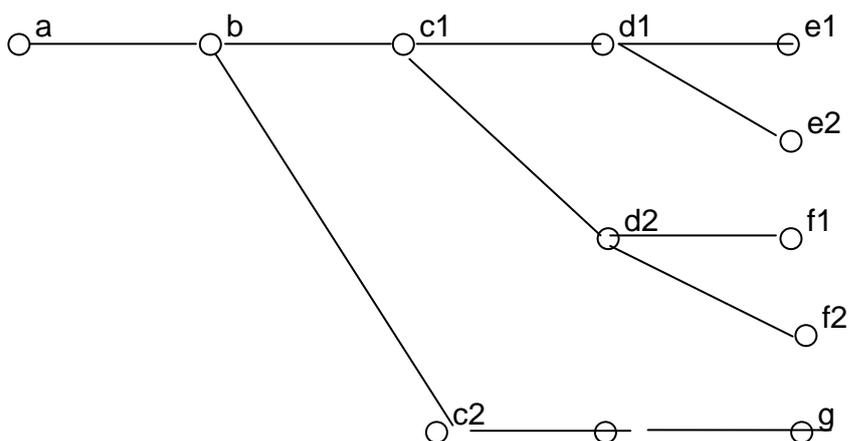
Von Wright distingue entre *análisis causal* y *explicación causal*. Refiere que “en el primer caso contamos con un sistema dado y tratamos de descubrir en su seno relaciones condicionales. En el segundo caso, contamos con ocurrencias individuales de algún fenómeno genérico (acontecimiento, proceso, estado) y buscamos un sistema en el que este fenómeno (genérico), el *explanandum*, pueda llegar a correlacionarse con otro mediante una relación condicional” (1979, p. 78).

Así, von Wright propone, para tener un punto de partida del análisis causal, hacer una presentación de sistemas en forma de árboles topológicos. Primeramente es necesario definir lo que es un sistema para el propio von Wright: “llamaré *sistema* a un fragmento de la historia del mundo (...). Un sistema, en este sentido, viene definido por un estado-ámbito, un estado inicial, un número de etapas de desarrollo y un conjunto de movimientos alternativos en cada etapa” (1979, p. 71).

Para comprender el concepto de sistema es necesario primero entender otros conceptos. Así, primero está el concepto de estado genérico lógicamente independiente, este puede ser cualquier cosa, sea que sale el sol, que llueve, etc. Es genérico en tanto que puede tener lugar o no en determinadas ocasiones. El que sean lógicamente independientes significa que en cada ocasión dada, es lógicamente posible que tengan lugar o no lo tengan en cualquier combinación. Así, si el número de estados del conjunto es finito e igual a  $n$ , el número de tales combinaciones es  $2^n$  (von Wright, 1979). Entendiendo a este autor, se trata de “ $2^n$ ” en tanto que el “2” significa las dos posibilidades, la de que ocurra o no, y la “n” del superíndice significa el número de estados de este conjunto. El *estado total* o *mundo posible* es “cualquiera de estas combinaciones” es decir, es un  $2^n$ .

*Estado ámbito* es el conjunto de estados que se están considerando. Por historia del mundo, se puede llamar a una cadena que describe estados que tienen lugar en el mundo sucesivamente durante un periodo finito de tiempo. Von Wright afirma que la ambigüedad del término “historia” es benéfica, puesto que significa tanto la sucesión de estados así como la descripción de esta sucesión.

En los árboles topológicos, que son fragmentos de una historia posible del mundo, se podrá llevar a cabo el *análisis causal*. Los círculos representan *estados totales* del mundo compuesto por  $n$  estados elementales. Las progresiones de izquierda a derecha de los círculos conectados por líneas representan historias; entendiendo que si un círculo está conectado con dos o más círculos inmediatamente a su derecha, éstos últimos representarán posibles estados totales alternativos del mundo que siguen al estado del primer círculo. La línea horizontal superior del diagrama representa el curso real de la historia del mundo a lo largo de un trecho dado de ocasiones. Bajo ella, están las alternativas (posibles).



Este sistema puede ser ampliado, y esta ampliación puede hacerse de dos formas. La primera consiste en aumentar el número de sus etapas de desarrollo, retrocediendo a etapas anteriores a su primitivo estado final. Este tipo de extensión se reflejaría en el árbol topológico en una prolongación y posteriormente en una multiplicación de sus ramas. El segundo tipo de ampliación procede por medio de incluir nuevos elementos en el estado-ámbito original, esta ampliación afecta a la estructura del árbol mediante la posible

escisión de sus nudos (y la consiguiente multiplicación de sus ramas); en este caso, es incluir algún elemento en alguno de sus círculos, siendo que, si el sistema lo permite, puede que se tenga que dividir en dos posibilidades, si el sistema no permite más posibilidades de desarrollo aun agregado el nuevo elemento, entonces no hay escisión.

Se pueden investigar las causas del origen de algún estado final en particular, para mostrar cómo se hace acudiré a un ejemplo de von Wright. Si se quiere saber si el paso del sistema a través de  $d1$  fue condición suficiente para llegar al estado  $e1$ , se puede encontrar que la respuesta es negativa en tanto que después de  $d1$  el estado final también pudo haber sido  $e2$  (von Wright, 1979). Se puede pensar que si el estado  $d1$  fuera suficiente de otro estado, tendría que seguir como consecuencia este otro estado, y la presencia de una segunda posibilidad implica que la conexión requiere otras cualidades que  $d1$  no tiene para ser suficiente, en este caso de  $e1$  (entendiendo que  $e1$  es diferente que  $e2$ ).

Podemos también investigar si el paso del sistema por  $d1$  es condición necesaria para acabar en el estado  $e1$ . Es necesario en este caso considerar tanto los penúltimos como los últimos estados del sistema. Así, si el estado final  $e1$  (o idéntico) sólo tiene lugar después de  $d1$  (o idéntico), entonces la respuesta será afirmativa, en otro caso, negativa (von Wright, 1979).

Son varios los sentidos en que puede decirse que un sistema ya instanciado se encuentra cerrado. Von Wright así lo aclara y usa uno de estos sentidos. El sentido que usa consiste en que ningún estado (o característica de estado) en etapa alguna del sistema, tiene una *condición suficiente antecedente* exterior al sistema.

Ahora ¿cómo se puede “aislar” un sistema cerrado de su entorno de circunstancias externas? Primeramente, es indispensable entender que “Una condición suficiente procedente del pasado sólo puede actuar a través de una cadena ininterrumpida de sucesivas condiciones suficientes dentro del sistema cuyo estado inicial es esa condición suficiente existente en el pasado” (von Wright, 1979, p. 85). Así, si se tiene un estado  $\alpha$  que podemos suponer como

un estado anterior al estado inicial  $a$ . Si se produce voluntariamente una transformación del estado  $\alpha$  al estado  $a$  y solamente así le producimos, se podría ver que  $\alpha$  ni ningún estado anterior a  $a$  es una condición suficiente del estado inicial. Esto ocurre en tanto que una supuesta cadena se corta en  $\alpha$  puesto que esta no se transforma en  $a$  a menos que se intervenga.

Aun así, es posible que haya un estado del que sea condición suficiente  $\alpha$  o alguno anterior a  $\alpha$ , no garantizando el cierre del sistema. Para excluir la posibilidad anterior hay que tener en cuenta que dicho estado debe tener lugar en una cadena ininterrumpida de condiciones suficientes que lo enlace con su condición suficiente externa en el sistema ya ampliado que comienza con la ocurrencia de tal estado externo. Si se supone la existencia de este estado en cuestión, por ejemplo,  $p$  ocurre en todos los estados finales del sistema, entonces el estado inicial  $a$  del sistema es condición suficiente de  $p$ . Para eliminar la posibilidad de que un estado anterior a  $a$  sea condición suficiente de  $p$ , se debe abstenerse de transformar  $\alpha$  en  $a$  y observar lo que pasa. Una vez que ha transcurrido el tiempo necesario (y sin interferir) aun cuando puede que no cambie en absoluto, y no se presenta la característica  $p$ , entonces se puede asegurar que  $\alpha$  no es condición suficiente de  $p$ . Pero si en su lugar ocurre que sí aparece  $p$ , entonces se puede contar con que el sistema no esté cerrado. “Es únicamente la operación característica de intervenir “activamente”, de transformar un estado, que de otra manera no habría cambiado, en el estado inicial de un sistema (...)” (1979, p. 87). Así, von Wright trata de buscar una manera de tener cierta (pues asegura que nunca es total) seguridad de que dicho sistema esté cerrado.

Para poner en marcha un sistema, von Wright (1979, p. 92) parece darle una principal importancia a las acciones. “La ejecución de una acción consiste, pues, en la puesta en marcha de un sistema”. Este autor distingue entre *hacer* y *dar lugar a*; haciendo determinadas cosas damos lugar a otras, así, a lo que damos lugar es a los efectos de nuestra acción. El sistema en caso de no intervención (o que ésta no se relacione con alguna consecuencia) cuenta no más que con un estado, siempre que se provoca algo haciendo otra cosa, se

presupone la existencia de un sistema que tiene más de un estado y dónde cabe suponer una relación de condición suficiente entre estados.

La idea de que mediante la acción se *puede dar lugar a* algo, se basa en la idea de que secuencias de acontecimientos forman sistemas cerrados (cuando menos respecto a alguna relación condicional entre sus estados). El identificar y aislar sistemas se basan en la idea de que se puede *hacer* algo interviniendo directamente en el curso de la naturaleza. Esto último de nuevo, da primicia a la acción (voluntaria) como la iniciadora de los sistemas.

Aquí puede sobrevenir una confusión, la de que causar efectos sea asegurar que los agentes son causas. Esto queda desmentido por el propio von Wright. Más bien se debe atener al significado de que se hacen cosas, que a título de causas, producen efectos, “actuamos” como causas.

Establecemos la existencia de una conexión causal cuando nos convencemos de que manipulando un factor podemos conseguir o dar lugar a la ocurrencia o no ocurrencia de otro. Y nos convencemos por medio de experimentos generalmente (von Wright, 1979). Y recordando cuando mencioné los aspectos de condición suficiente, podemos suponer dicha conexión causal, sea provocando una para la ocurrencia de otra (condición suficiente) o anulando un factor para prevenir la ocurrencia del otro (condición necesaria). No siempre se está en condiciones de intervenir en alguno de estos factores y, sin embargo, podemos suponer la existencia de un vínculo causal entre ellos. Ello conlleva a asumir que si *pudiéramos* obtener *p* gracias a nuestra acción, entonces podríamos dar lugar a *q*. Importante es recalcar el “si pudiéramos”, con lo que von Wright da de nuevo una gran importancia a las acciones, en este caso ficticias. También resalta cómo entendemos las relaciones causales, en función de las acciones y haciendo una analogía con nuestras posibilidades. Este aspecto es esencial en el análisis de la atribución y la explicación causales que se analizará más adelante.

### ***Asimetría y acción en la causalidad***

Von Wright (1979) dice que se podría tratar de resolver el problema de la asimetría sugiriendo que ella refleja simplemente la asimetría de las relaciones

temporales. No obstante, aclara que la cuestión de la relación temporal entre causa y efecto causa problemas. La cuestión es si puede transcurrir cierto tiempo entre la desaparición de la causa y la aparición del efecto, o si, más bien, causa y efecto deben ser temporalmente contiguos. Existe la alternativa al punto de vista que considera que la causa ha de preceder en el tiempo al efecto, la cual afirma que el efecto no puede anteceder a la causa. De este modo, existe la posibilidad de que la causa pudiera ocurrir simultáneamente con su efecto. Ante este punto, quedarían dos alternativas: o suponer que, si causa y efecto pueden ser simultáneas, dejarían de ser asimétricas. Por otro lado, se dejaría de fundar la asimetría en el tiempo. En el caso de acontecimientos simultáneos, el tiempo muestra no ser el fundamento de la asimetría en las relaciones causales. Von Wright da el ejemplo de dos botones que están de tal manera conectados que al pulsar uno, ocasiono que el otro se introduzca también. Al ser simultáneas ambas acciones no podemos decir si la causa es tal al preceder en el tiempo al efecto. Ello lleva von Wright a considerar la posibilidad de distinguir la causa del efecto a partir de la generación, que es un aspecto importante en Bunge (ver atrás en la definición de causa). En palabras de von Wright (en términos de hacer y dar lugar a.) así, al dar lugar a  $q$  al hacer  $p$ , es  $p$  la causa y no  $q$ , y viceversa.

Veamos ahora el caso de que no sean simultáneas las dos acciones, como pueden ser dos botones que al introducir uno, se introduce el otro, pero ahora con un segundo de diferencia. Aquí hay dos asimetrías, primeramente la de hacer y dar lugar a (principio genético para Bunge) y la asimetría temporal. ¿Son necesariamente paralelas ambas asimetrías? Para von Wright la respuesta es negativa en tanto que es posible, mediante la realización de algo, dar lugar a que hubiera ocurrido algo en el pasado. Para el mismo von Wright los ejemplos de ello vienen dados por las acciones básicas.

Las acciones básicas, para von Wright son aquellas que se ejecutan sin la realización de alguna otra cosa, es decir, que se pueden ejecutar directamente. Un punto, en lo personal interesante, que plantea este autor, es la posibilidad de que las acciones básicas puedan tener condiciones tanto necesarias así

como suficientes en procesos nerviosos que regulan la actividad muscular. Con ello tendríamos una causa que opera retrospectivamente.

Considera von Wright que el hecho de levantar un brazo es un ejemplo de acción básica y puede ejemplificar la causación retrospectiva. Plantea el supuesto que se pudiera ver lo que pasa en el cerebro al momento de levantar el brazo. Entonces una persona puede decirle a la que ve lo que pasa en el cerebro “puedo provocar el evento N (actividad neuronal) en mi cerebro”. Entonces esta persona levanta el brazo y el interlocutor observa lo que ocurre en el cerebro. Esta persona ve acontecer N, pero si también observa la acción (levantar el brazo de la otra persona) advertirá que esto ocurre una fracción de segundo después de N. En términos estrictos, lo que observará es que el resultado de la acción (levantar el brazo) se materializa después de N. El autor agrega que se trata de una causación que opera retrospectivamente, pues mediante la ejecución de acciones básicas provocamos acontecimientos previos en el sistema nervioso. No sería correcto, sin embargo, argumentar un paralelismo de causalidad y tiempo al alegar que fue la decisión de levantar el brazo lo que provocó N, pues posiblemente se ha decidido levantar el brazo sin haber llevado a cabo esta decisión, en cuyo caso N no hubiese ocurrido. Von Wright argumenta que al llevar a cabo la decisión, en este caso, levantar el brazo, se puede hacer algo que exige la ocurrencia de N, para la ocurrencia de N no es que se decida o intente, sino el acontecimiento tal, es decir, levantarlo y no decidir levantarlo solamente.

Cuando alguien levanta el brazo pone en marcha un sistema cerrado, siendo que su estado inicial es  $q$ , el brazo alzado. Mientras que  $p$ , otro estado, aun precediendo temporalmente a  $q$ , resulta causalmente posterior a  $q$ , en el sentido de que al hacer  $q$ , damos lugar a  $p$ . En este sistema,  $q$  es condición suficiente de  $p$ . Por otro lado, siguiendo a von Wright, está el punto de vista el experimentador (neurofisiólogo), el cual interviene en la actividad cerebral y así pone en marcha un sistema cerrado. El estado inicial de este sistema es  $p$  (o  $\sim p$  según el caso); el otro estado del sistema es  $q$  (o  $\sim q$ ). En el caso de este sistema el estado inicial es anterior tanto causalmente como temporalmente, puesto que al hacer  $p$  (o  $\sim p$ ) provoca  $q$  (o  $\sim q$ ). Finalmente, advierte el propio

von Wright: “la causalidad retroactiva”, si de algún modo es admitida, tiene un alcance muy corto. No puede extenderse en el tiempo más allá del estado que el agente toma por estado inicial de su acción, estado que él mismo transforma en el resultado de su acción.

Puede ser muy discutible el tema de las acciones básicas y su relación con la psicofisiología en lo referente a si es posible que la causa (fisiológica) sea posterior en el tiempo a la acción. Se podría alegar por medio de una cadena de causas a nivel fisiológico que, por ejemplo, antes de que el brazo se levante necesariamente hubo alguna motivación (voluntaria) y ella se puede ver reflejada en el cerebro, siendo anterior ya al levantamiento del brazo. Lo que quiero resaltar en este punto y en el sentido en que puedo estar de acuerdo, es no en la parte ontológica de la causalidad retroactiva, sino en la parte gnoseológica. Esta parte se puede observar cuando se hace la distinción entre la causa (sistema nervioso) que antecede en el tiempo de la acción, en este caso observada por el experimentador; y por el otro lado la causa es posterior en el tiempo a la acción, en este caso es observado por el sujeto (quien levanta el brazo). Así, hay dos posturas, y según sea el caso, la causa será anterior o posterior (en el tiempo) al efecto (hablando gnoseológicamente). La veracidad de un argumento similar en sentido ontológico es asunto de un análisis concienzudo, y por ahora no fijo una postura al respecto.

Revisé en este capítulo algunas cuestiones concernientes a la causalidad. Por un lado, tratando de definirla y diferenciarla de otros conceptos, por otro lado, tratando algunas de las cuestiones básicas que presenta la causalidad. También revisé algunas ideas epistemológicas sobre la causalidad, especialmente las ideas de Hume y Kant.

La importancia de todo este análisis es el de tener, por un lado, definiciones de la causalidad para ubicarlas dentro del estudio de la causalidad psicológica, por otro lado, el entender el origen de nociones sobre la causalidad que manejarán los psicólogos. Con una base filosófica se podrá analizar con mayores argumentos y a mayor profundidad lo concerniente a la causalidad psicológica que se verá en el próximo capítulo.

## **CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA DE LA CAUSALIDAD**

### ***Introducción***

En el capítulo anterior hice una breve revisión histórica sobre algunas de las concepciones filosóficas en torno a la causalidad. Ahora en este capítulo

revisaré también con respeto, si bien no del todo estricto, de la historia del estudio de la causalidad, pero esta vez por parte de la psicología. Esto es, se revisará la causalidad como un fenómeno o alguna propiedad psicológica.

La influencia del estudio de la causalidad por parte de los filósofos es notoria en mucha de la investigación de los psicólogos. Hume por ejemplo, con su escepticismo y su empirismo, quitó, si se permite decir así, una carga ontológica a la causalidad, convirtiéndola en una propiedad más epistémica, o si se quiere estirar más el asunto, en una propiedad psicológica. Ciertamente los psicólogos que mencionaré no defienden la carga ontológica de la causalidad, aunque tampoco se muestran en general escépticos. Prefieren considerar cuando menos que la causalidad es de algún modo una realidad psicológica cuando menos, aunque algunos de ellos, como Michotte, muestran una postura más bien realista de la causalidad, considerando que su percepción obedece una propiedad física real del entorno.

Así como el debate de la naturaleza ontológica de la causalidad no es una prioridad para los autores que a continuación serán revisados, tampoco lo es la definición de la misma, cosa que aun para los filósofos es una tarea verdaderamente titánica. Se puede dar por hecho pues, una definición más o menos amplia, y si se quiere, difusa de la causalidad, pero congruente con las últimas definiciones de Bunge que se presentan en el capítulo anterior.

Michotte será el primero de estos autores, por ser considerado uno de los primeros estudiosos de la causalidad como un fenómeno psicológico, principalmente uno perceptual. Continuando con las investigaciones en torno a la atribución causal, esto es, ya no como una percepción solamente. Posteriormente se hará un análisis del estudio de Piaget, quien se centró principalmente en el desarrollo ontogenético de la causalidad. Para terminar con estudios en torno a la causalidad psicológica desde la perspectiva del estudio intercultural y en organismos animales no humanos.

### ***Michotte. La percepción de la causalidad***

Fuera del terreno de la percepción causal, Michotte es relativamente poco conocido. Albert Edouard Michotte van den Berck nació en Bruselas el 13 de octubre de 1881, en una familia francoparlante. Estudió filosofía y además logró un *master* en psicología y luego se doctoró en filosofía. Trabajó con otros investigadores, dentro de los que destaca Wilhelm Wundt en Leipzig, en 1905. A la edad de 84 años, el 2 de junio de 1965 fallece (Wagemans *et al*, 2006).

En su libro *The perception of causality*, Michotte (1963) presenta su teoría respecto de la causalidad percibida, y a dicho documento me avocaré para mostrar su punto. Para Michotte es una necesidad el saber qué objetos podemos afectar y cuales nos pueden afectar, además de la influencia de los objetos sobre otros objetos. Ello va más allá del mero aspecto cinemático o espacial, tiene que ver con las relaciones funcionales entre los objetos. Un ejemplo que propone el mismo Michotte consiste en el hecho de servir vino en un vaso. En esto se ve algo más que el simple cambio de posición en el espacio. Michotte da importancia a funciones y no sólo a las cualidades de los objetos.

Para Hume (1711- 1776) y los asociacionistas que lo han retomado, la creencia en la causalidad es una ilusión. Pero hay otros, como Maine de Biran (1776-1824), que a su vez es seguido por otros, entre ellos el mismo Michotte, que piensan que las acciones propias (gracias a los músculos) son el origen de la idea de la causalidad, y ella es extrapolada al resto de los objetos. Por otro lado, Piaget, según narra Michotte, considera que el mundo (primitivo) del niño está más bien revuelto. No hay distinción entre las cosas y él mismo, diferencia necesaria para aplicar alguna cualidad de uno al otro, que en este caso es la causalidad. Para Piaget, el niño primero ve las fuerzas externas para luego retirar esta creencia de fuerza hacia su ser interno. Para Piaget esta idea de fuerza es: "...resultado de la experiencia interna, pero no de una experiencia la cual es sentida como interna desde el principio" (Piaget, 1930 en Michotte, 1963, p. 13).

Durkheim (1858- 1917) también ve la idea de la causalidad a partir de la experiencia interna. Pero no cree que la teoría de de Biran sea la respuesta. Al ser el movimiento (voluntario) incomunicable, no puede contar para el carácter comunicable e impersonal del “poder”. Para él, la presión que ejerce la comunidad obre el individuo, así el cómo le afecta, satisface el prototipo de la causalidad. Esa causa externa afecta al actuar sobre la voluntad. Michotte cree que esta explicación sirve para la idea de obligación más que para la de causalidad.

Además de la cuestión de la acción voluntaria, la experiencia interna ofrece más datos acerca de la causalidad. Las emociones, tendencias y necesidades están directamente unidas con los eventos que les originan o con aquellos que les resultan. En estos casos, hay más que una simple sucesión de fenómenos independientes, hay un lazo intrínseco el cual el observador (correcta o incorrectamente) describe frecuentemente en términos de una conexión causal.

Michotte expresa que ciertos eventos físicos dan la impresión inmediata de causalidad. Uno puede ver un objeto actuar sobre otro y producirle cambios. Por ejemplo, un cuchillo cortando un pan. La cuestión es ¿nuestras percepciones están limitadas a dos movimientos separados y temporalmente coordinados, cómo el avance del cuchillo cortando el pan? O ¿percibimos la acción directamente como tal y vemos directamente el cuchillo cortando el pan? Michotte no duda en la segunda opción como respuesta.

Mochotte continúa haciendo una revisión de algunos autores, dónde menciona que Koffka asegura que con los principios de la *Gestalt* es perfectamente concebible una impresión de la causalidad. Duncker (1903 - 1940), un autor más bien interesado en la resolución de problemas, da su lugar a la causalidad en tanto que ella es indispensable para resolver problemas. Enfatiza que en donde hay causa hay efecto, es decir, que no siempre actúan tan separados como se podría pensar y como Hume afirmaba. En primer lugar, hay una unión espacial de los dos eventos, la posición de la causa es mostrada por la del efecto. Un ejemplo de ello es el experimento con monos son los experimentos clásicos de Köhler con monos, donde la ubicación de las bananas suspendidas

indica el lugar donde ha de operar la causa. En segundo lugar, la unión es también temporal, pues hay una coincidencia temporal entre la causa y el efecto. En tercer lugar, existe una correspondencia entre la marca dejada por un objeto (rastros, huella u otro indicativo de la dirección en que el objeto se ha movido) que se pasa de la causa al efecto de forma intuitiva. Las huellas de un animal, el suelo mojado tras la lluvia, son ejemplos de lo anterior. Para Hume, según Michotte, esto no ocurre así. El propio Michotte explica los casos en que se basa Hume para negar esto son casos donde esta correspondencia no existe o el movimiento de causa a efecto está oculto.

Lo anterior ha mostrado los autores revisados por Michotte, con la cual se puede ver la influencia de estos en la teoría de Michotte, además puede servir para conocer un poco otras posturas en torno a la atribución causal.

Ahora presento el trabajo de Michotte que está basado principalmente en dos experimentos, a partir de los cuáles se desarrollan muchos otros, En su libro *The perception of causality* presenta más de 100 experimentos. Antes de pasar a revisar los dos experimentos principales, describiré brevemente los aparatos usados. El aparato principal está basado en una ilusión (óptica) de movimiento producida cuando

una tira de papel con una línea inclinada dibujada en ella es movida verticalmente detrás de una ranura horizontal en una pantalla. En estas circunstancias, como es bien conocido, vemos un objeto o punto coloreado viajando lado a lado de la ranura (Michotte, 1963, p. 27)

De este aparato, se hizo una adaptación con dos círculos donde

En cada disco es dibujado el arco de un círculo, teniendo en su centro el eje del disco, y el disco es rotado detrás de una pantalla en la cual una ranura en forma de flecha está a lo largo del radio. Como resultado, cada vez que el arco pasa por un punto inmóvil es visto detrás de la ranura. Si este arco es reemplazado por una curva construida de tal manera que gradualmente se acerque al centro del disco, el punto será

visto moverse hacia el centro o hacia la periferia, según la dirección en la que gire el disco. (Michotte, 1963, p. 28)

Se trata pues, de dos discos en total que se superponen y que no han de ser vistos por el observador. Este aparato permite modificar los movimientos en dirección horizontal medial, etc. con muy pocas combinaciones de movimientos. La ventaja de experimentar con estos aparatos es que se está ajeno a las leyes de la inercia (contrario a objetos reales). Este método tiene sin embargo, limitaciones.

En primera, se trata solamente de objetos rectangulares y la dirección es determinada por la longitud de la ranura. En segunda, es difícil producir movimientos que no sean rectilíneos, y no se pueden movimientos que vayan en distintas direcciones. En tercera, los objetos pasan a lo largo (y detrás) de una ranura que es un corredor para ellos. Desde el punto de vista de la organización perceptual, proporciona condiciones favorecedoras para la unidad de los objetos (se verá más adelante este punto de la unidad de los objetos). Y además, otro inconveniente es que la silueta del objeto no es igual inmóvil que cuando se mueve, y ello es más perceptible a bajas velocidades. Finalmente el número de exposiciones puede ser un sesgo.

Ante las anteriores limitaciones, Michotte usó un proyector el cual se podía mover (para lograr mover las imágenes) y que usaba diapositivas de 2 x 2 pulgadas para mostrar las imágenes. Se podía mover con un mecanismo mecánico complejo que por economía y falta de necesidad, no detallaré.

Este sistema del proyector ofrece ventajas, no todos los experimentos que con los discos se podrían hacer, se hacen aquí.

Michotte uso ambos sistemas aunque se inclinó más por los discos.

Los dos experimentos *básicos* en los que se basa el trabajo de Michotte son:

1: un observador se encuentra a 1.5 metros de una pantalla la cual tiene una ranura de 150 milímetros de largo por 5 milímetros de alto. Atrás de esta pantalla hay un fondo blanco donde se encuentran dos cuadros de 5 milímetros por lado; uno es rojo y está ubicado al centro de la ranura y el otro cuadro es

negro encontrándose a 4 milímetros del otro. El cuadro negro será llamado objeto A, mientras que el cuadro rojo será el objeto B. El sujeto observa al objeto B mientras el objeto A se mueva hacia el B a unos 30 centímetros por segundo, se detiene al tener contacto con B y B se mueve alejándose de A. Luego A se detiene. Este experimento da como resultado que se observa al objeto A “lanzar” o “empujar” o “poner en marcha” al objeto B. La impresión es clara, el golpe que da A provoca que B se mueva, produce su movimiento. Ese es el efecto de lanzamiento (*launching effect*).

2: Este experimento es similar al anterior, pero con la diferencia de que en este caso, el objeto A después de tocar al objeto B, continúa moviéndose. Ambos objetos ahora se mueven juntos y se mantienen lado a lado. La impresión que este experimento produce es que el objeto A “lleva” o “arrastra” al objeto B. Este efecto es llamado el efecto de arrastramiento (*entraining effect*). De nueva cuenta, la impresión de causalidad es clara.

En ambos casos, la experiencia de causalidad es directamente experimentada. No es cuestión de interpretación, no es un símbolo de causalidad. Se trata de, según Michotte, de una causalidad fenoménica.

Al agregar intervalos de tiempo en los experimentos, por ejemplo, un intervalo entre la colisión de A y B y el inicio del movimiento de B, desaparece la idea de causalidad.

En los experimentos de “lanzamiento” y de “arrastre” se percibe el carácter de actividad, y este llega a su máximo en movimientos “vivos” como nadar o arrastrarse. La actividad es un carácter fenoménico sui géneris. Hay una distinción entre la actividad y la causalidad. Los casos de causalidad son siempre casos de actividad y nunca a la inversa. La distinción entre causa y efecto es propia de la causalidad y no de la actividad.

Evidentemente no describiré todos y cada uno de los más de 100 experimentos que Michotte refiere, me limitaré solamente a algunos para ejemplificar, y sobre todo, en las conclusiones a los resultados de los experimentos llevan.

Una de las primeras conclusiones es que para que exista la percepción de causalidad, se necesita más de un objeto. En uno de los experimentos, solamente existía el objeto A el cual se detenía luego de avanzar, para luego avanzar de nuevo. El movimiento que refería era uno no causal. Del mismo modo, en el caso donde el objeto A rebota al llegar al B; en este caso sí se percibe actividad, pero de nuevo, no es causal.

La importancia de distinguir entre dos objetos es crucial para distinguir entre dos movimientos, y por tanto, necesaria para lograr percibir el “efecto de lanzamiento”. En experimentos en los cuales se daba la impresión de que ambos objetos eran uno mismo (a pesar de ser de distintos objetos) no se percibía el “lanzamiento”. Uno de estos experimentos consistía en hacer que el objeto A sea visible mientras el B no lo era, luego, tras el movimiento de A aparece B y al llegar A a B éste último se mueve y A desaparece. Al no haber un intervalo entre estos movimientos, se da la impresión de que se trata de un solo y mismo objeto, pero al agregar algún intervalo de tiempo entre la colisión, se da el “lanzamiento”.

Hay un par de conceptos que Michotte emplea con cierta frecuencia, es momento de tratar de definirlos. El *radio de acción* de un objeto es el límite de distancia entre ambos extremos (de cada objeto) del impacto. Más allá de estos límites, son solamente movimientos y simples cambios de posición y deja de ser un “lanzamiento”; de hecho, se tiende a pasar a un *relay effect* (efecto de relevo). El radio de acción es aplicado al objeto en movimiento en el caso del “lanzamiento”. Esta acción comienza (desde un punto de vista fenoménico) desde que A se acerca lo suficiente a B como para que B esté dentro de su radio de acción, y termina cuando B, al alejarse, pasa el límite del radio de acción. Dicha distancia es el periodo activo y es propiamente el periodo causal.

La *polarización* del movimiento es el centro de referencia. Hay dos tipos de polarización, la directa y la inversa. La primera se da durante el acercamiento de los objetos, esto es, que coinciden tanto la dirección del movimiento como la posición del centro de referencia; la segunda en su distanciamiento, esto es, cuando hay oposición entre el centro de referencia y el movimiento.

El efecto de alejarse o acercarse es diferente del de lanzamiento. En el lanzamiento o alejamiento se ve cómo A se acerca o cómo B se aleja, y ello necesita de una distancia (entre ellos) determinada. Pero para el efecto de lanzamiento es necesaria una distancia en la cual parezca que A “maneje” a B. Al ocurrir esto, la operación se centra en el objeto A el cuál es el protagonista. En tanto que el movimiento de A es dominante, se genera una jerarquía interna en la organización estructural del lanzamiento. Esta jerarquía es esencial para el lanzamiento. La jerarquía da prioridad (diferente de la de velocidad) es el dominio de A en tanto que es quién inicia la operación.

La importancia de la polarización que marca un contraste entre el acercamiento y el alejamiento es también encontrada en el efecto de lanzamiento. El punto de referencia cambia en el punto de impacto, y ello muestra claramente la función de polarización de los objetos. En un experimento, en su primera fase es el objeto B el centro de referencia para el movimiento de A, mientras en la segunda fase es el objeto A quién toma parte del movimiento de B.

En otros experimentos en los cuales el objeto A se dilata o extiende para alcanzar a B, se percibe también causalidad. De ello se concluye que la polarización del objeto A en relación al objeto B no es esencial para la aparición del efecto de lanzamiento. Pero sí es esencial que el objeto B sea referido a el objeto motor.

Michotte realizó experimentos en los cuales dos objetos se mueven simultáneamente a la misma dirección, en este caso el objeto A y el B. Dónde A es más rápido que B, y A se detiene al tocar a B mientras este último continúa su camino. En estos casos, la impresión de lanzamiento se da únicamente cuando la velocidad de A es muy superior que la de B. Por el contrario, cuando son velocidades similares, da más bien la impresión de que ambos objetos viajan uno detrás del otro. En el caso de velocidades intermedias, los resultados son ambiguos, algunas veces dan la impresión de causalidad, otras no. En el caso de velocidades mayores de A, el impacto corta el movimiento de B en dos partes en el caso de que A sea mucho más rápido que B, por ello se da la impresión de un lanzamiento; en el caso de las

velocidades similares, el movimiento de B es más bien continuo y por ello da solamente la impresión de que B es perseguido por A.

Está el caso en el que B se mueve entre el centro de la ranura y algún otro punto continuamente, sin que A se mueva. Luego A se mueve después de que B ha iniciado sus movimientos. Antes de que B regrese nuevamente al centro, A toca a B, se detiene A y B regresa. En este caso, no hay efecto de lanzamiento, pues se tiene la impresión de que B realiza un movimiento continuo y que su regreso no se debe a que A lo lanzó, sino a su propio movimiento previamente percibido. Pero si el observador se concentra en el punto de impacto, hay una reaparición del efecto de lanzamiento.

Cuando A y B se tocan, A se regresa y B se aleja de A, todo al mismo tiempo. En este caso, no hay efecto de lanzamiento. La impresión dada es más bien que ambos objetos solamente se retiran uno del otro y ello es debido a que hay una simetría de los movimientos. En este caso que sean simétricos sus movimientos forman una estructura simétrica la que parece hacer desaparecer el efecto de lanzamiento. Es importante señalar que cualquier cambio en la simetría haría regresar el efecto de lanzamiento, se lograría esto, por ejemplo, reduciendo la velocidad del movimiento de A en su viaje de retorno mientras el resto de las velocidades se mantienen iguales al experimento original.

En un experimento similar que trata la simetría, se hizo que tanto A como B se muevan simultáneamente uno hacia el otro. Al momento del impacto, A se detiene y B regresa a su posición original. En este caso, se percibió un efecto de lanzamiento, esto es porque el “golpe” dado por A a B provocó el retorno de B. Hay que notar que el movimiento de B está cortado, una fase es previa y la otra posterior al impacto. En la segunda fase del movimiento de B hay una integración exclusivamente con el movimiento de A.

Michotte concluye entonces que el efecto de lanzamiento tiene las mismas propiedades que el de acercamiento y el de alejamiento. La polarización inversa del movimiento parece ser un carácter esencial del efecto de lanzamiento.

El aspecto de los objetos, esto es, su color, nitidez, forma etc. (aspecto fenomenal) no parece influir en el efecto de lanzamiento. Aun en condiciones en las cuales la falta de nitidez y formas diferentes a los cuadros, no hay falta de efecto de lanzamiento. Hay una excepción a ello, y es cuando la desproporción es demasiado en el tamaño entre los objetos.

Existen tres condiciones que son reunidas en la totalidad del efecto de lanzamiento. Estas son: el espacio, el tiempo y la velocidad. Primeramente trataré el aspecto del tiempo. En experimentos, Michotte notó que cuando se ponía intervalos de tiempo en un experimento similar al experimento número 1, habían cambios importantes. Cuando el intervalo es muy breve (30-40 milisegundos) entre el impacto y el inicio del movimiento del objeto B, los observadores veían un “mejor” efecto de lanzamiento. Cuando el intervalo era mayor, veían el efecto de lanzamiento con un breve atraso; y cuando el intervalo era muy grande, veían movimientos sucesivos de dos objetos, desaparecía el efecto de lanzamiento. Aunque cuando el intervalo era menor a 30 milisegundos había efecto de lanzamiento, este era mejor entre los 30 y 40 milisegundos. Michotte supone que puede deberse a que este tiempo es necesario para que se logre la excitación (*rise of excitation*). Este tiempo es el requerido para tener una impresión completa del objeto A después de que ha llegado al centro. Existen entonces grados en la percepción; es decir, que se puede, como lo notó Michotte en sus experimentos, percibir mejor o peor la impresión o desaparición de lanzamiento en este caso.

En el aspecto espacial, como se verá, las cosas no son muy diferentes. El tiempo no es la única condición para que haya una unidad de los dos movimientos en el efecto de lanzamiento. Por otro lado, estos efectos del tiempo necesitan de ciertas condiciones espaciales.

Aun en los experimentos en los cuales el objeto A no tocaba al objeto B (no había contigüidad) puesto que A se detenía poco antes de tocar a B, había impresión causal. Esta desaparecía cuando la velocidad bajaba considerablemente o si la distancia aumentaba. Este hecho es importante, ya que la contigüidad es para muchos autores de gran relevancia, y el hecho de

que ella no se de y aun así exista una impresión causal, es de particular interés. Pero sería injusto decir que la impresión causal puede prescindir totalmente de la contigüidad, ya que, como se vio, la impresión se da cuando el objeto A se detiene a muy poca distancia de B, pero al aumentar esta distancia, evidentemente que la impresión de la causalidad desaparece.

La orientación de los movimientos es también de gran importancia para el efecto de lanzamiento. Un caso donde dos objetos se mueven uno hacia el otro (direcciones opuestas) no se da impresión causal, sin embargo, como es el caso de un imán que atrae limadura de hierro, existe en efecto un lazo causal. Michotte diferencia entonces entre la impresión causal directamente percibida y la *interpretación causal*. Un punto de gran relevancia además de la afirmación anterior, es que aun en el caso de que se conozca que hay causalidad como es el caso del magnetismo, ello no implica que haya una impresión causal.

En general, la impresión de lanzamiento requiere que los caminos de los dos movimientos estén en relación entre sí, de manera que se forme una unidad espacial.

En cuanto a la velocidad y la jerarquización de los movimientos también hay algo que decir. La más perfecta impresión de lanzamiento es dada a velocidades intermedias. Las velocidades muy altas dan la impresión de un *efecto de túnel* (cuando un objeto parece pasar dentro o detrás del otro objeto) y desaparece la impresión de lanzamiento; ello se debe a que a estas velocidades integran las dos fases del movimiento, y no se discrimina el centro. A velocidades muy bajas, se percibe como movimientos independientes, dando la impresión de un movimiento continuo.

Sin embargo, la velocidad relativa (entre ambos objetos) es más importante aun. La referencia de sus velocidades puede inducir una jerarquía que da mayor importancia al más rápido y así este es el más dominante. De acuerdo a los experimentos de Michotte, cuando la diferencia es de 4:1 siendo la primer cifra la que pertenece al objeto A y la segunda al objeto B; se da una más perfecta impresión de causalidad, mientras que una proporción de 10:1 segrega los movimientos.

Al hacer más rápido al objeto B que el objeto A, ocurre que si la diferencia es muy grande, desaparece el efecto de lanzamiento y aparece el efecto de gatillo (*triggering effect*), el cual consiste en que el objeto A no lanza al objeto B, pero si produce algo que hace que el objeto B sea lanzado, más detalles al respecto se verán en las próximas líneas.

Michotte concluye que la impresión de causalidad no es igual a la de la fuerza o violencia del impacto. Por ejemplo, en el último caso donde B es más rápido que A existe una proporción de 1:1.8 y en otros casos es de 1:2.7, aquí hay un efecto de gatillo. El efecto de lanzamiento está entre las proporciones de 1:1.4 y 1:1.6. Entiéndase que en los casos en los cuales la proporción es mayor, es decir, hay “más fuerza,” no están ligados a un efecto de lanzamiento mayor, sino que se convierten ya en un efecto de gatillo, ya no correspondiente a una impresión causal, cuando menos no al estilo de lanzamiento.

La diferencia entre el efecto de lanzamiento y el de gatillo radica principalmente en que en el de lanzamiento el objeto A da la impresión de “mover” a B. En el caso del efecto de gatillo B escapa de A, el movimiento de B parece autónomo y no parece producido por el contacto con A, sino solamente se origina en ello. Ante estas experiencias en el efecto de gatillo, surgen expresiones dudosas según el propio Michotte, como esta: “es como si A al tocar a B le indujera una corriente eléctrica que hace a B moverse” esto es, no se ve un carácter de golpe o impulso que mueve a B. B no se mueve por el impacto, sino que se origina en el mero contacto con A, pero tampoco es el caso de que B se mueve espontáneamente.

Para Michotte, las expresiones del tipo en que “ellos ven que el golpe del objeto A aleja al objeto B, lo lanza o empuja” (Michotte, 1963, p. 128), implican que hay dos proposiciones. Una sugiere la continuidad de movimiento y la otra que éste pertenece al objeto A. Aquí aparece una paradoja, pues dice que por un lado el impacto claramente marca el fin del movimiento de A y el comienzo del de B; por otro lado parece inconcebible que el movimiento de B no le pertenece a B, sino a A, el cual se ha detenido ya. Sin embargo, estos eventos no están

solamente yuxtapuestos, sino que forman una unidad, un todo. Existe realmente una continuidad entre el evento-de-impacto y el evento-de-empujar.

Para ahondar más, Michotte habla de la *metamorfosis*. Así como un objeto puede cambiar y sin embargo ser el mismo; así como un sonido puede producir notas distintas, sigue siendo el mismo a pesar de los cambios que pueda sufrir, hay en él cierta continuidad que hace que se tenga la impresión de que es el mismo sonido. El efecto de lanzamiento es una metamorfosis de proceso más que de objeto. En el efecto de lanzamiento existe una disociación. El desplazamiento de B depende de lo que haga A. El movimiento de B no le pertenece a él mismo, este movimiento de B es meramente espacial ya que en términos de temporalidad no depende de él, depende de la velocidad de A. Es de gran importancia esta distinción entre el movimiento fenoménico del objeto (proceso cinematográfico) y su simple desplazamiento. El desplazamiento indica solamente el cambio de posición espacial. Se trata de algo similar a lo que ocurre con el *efecto de transportación*, que se trata de lo que ocurre por ejemplo cuando vemos a un jinete montado en un caballo, donde sabemos que el movimiento que sufre el jinete no le pertenece a él, sino que al caballo. Resalta así Michotte que el cambio de posición no está necesariamente identificado con el movimiento.

Muy relacionado a lo anterior, está el siguiente dilema ¿cómo es posible que un movimiento pertenezca a un objeto detenido? Esto se refiere obviamente al objeto A. El movimiento pertenece a un objeto que previamente estaba en movimiento y no proviene de un modo abstracto de un objeto siempre inmóvil. El movimiento se puede “independizar” del objeto. Así que se puede entender que la unidad formada por el objeto en movimiento en la primera fase, se puede separar al momento del impacto (con B) y el movimiento puede “seguir” aun cuando el objeto se ha detenido.

Michotte cree que muchos problemas concernientes al estudio de la percepción del movimiento son debido a la confusión entre el movimiento “físico” y el fenoménico. Son tan diferentes entre sí como lo son las vibraciones físicas en el aire del sonido percibido.

El efecto de lanzamiento en el experimento número 1 es: 1: continuo, con un momento de impacto que evoluciona como resultado de dos fases del proceso. 2: de la doble representación se puede entender que el movimiento es por un lado continuación del movimiento previo del motor y por otro lado, es un cambio de posición del proyectil en relación al motor. 3: el movimiento del proyectil es una prolongación del movimiento del motor. Así, Michotte supone es fácil una teoría del efecto del lanzamiento “al momento del impacto el movimiento del objeto motor parece extenderse a el proyectil, trayendo (manteniendo) su desplazamiento en el espacio” (Michotte, 1963, p. 128).

Es poco apropiado decir que el golpe de A es causa del movimiento del proyectil. Es más apropiado decir que el golpe de A es la causa del desplazamiento (fenómeno espacial solamente) del proyectil. En suma, el movimiento lleva una extensión en el proyectil; y es durante esta extensión que el carácter de la impresión causal aparece. A esto se le llamará *ampliación del movimiento*: extensión en un segundo objeto del movimiento ya existente del primer objeto.

El efecto de arrastramiento (*entraining effect*) tiene similitudes con el efecto de lanzamiento. Sus condiciones son muy similares, por ejemplo, en ambos casos el objeto activo provoca el desplazamiento del objeto pasivo. Hay algunas consideraciones a tomar en el caso del efecto del arrastramiento. Cuando se modifica el experimento número dos, haciendo que A sea más rápido que B y tras el impacto, A adquiere la misma velocidad de B. Aquí, si la atención se fija en el objeto B, desaparece el efecto de arrastramiento, ya que se ve un movimiento uniforme de B y A solamente llega a “acompañarlo”, de este modo no se nota que B disminuya la velocidad de A. Por otro lado, al seguir a A, sí ocurre un efecto de arrastramiento, esto es porque el movimiento de B se ve dividido tras el impacto, es decir, ocurre el movimiento en dos fases.

En el caso de que ambos objetos se muevan simultáneamente y A sea más rápido, y tras el impacto la velocidad de A es adoptada por B, ocurre que cuando el cambio de velocidad es muy grande, existe efecto de arrastramiento. Con un cambio menos marcado, se da la impresión de que A acelera a B.

Mientras que el cambio de velocidad es aún menor, ambos movimientos son independientes uno del otro, esto es, que no hay impresión de que A arrastre o acelere a B en tanto que no se nota un cambio importante en B.

El efecto de transporte y el efecto de arrastramiento son muy similares, pero con una diferencia importante. En el efecto de transporte no existe impresión causal, en tanto que en el efecto de arrastramiento el objeto A arrastra a B. Aunque desde un punto de vista físico, el movimiento del “vehículo” es la causa del objeto transportado, no aparece una impresión causal a pesar de ello. En este punto, el efecto de arrastramiento está más relacionado al efecto de lanzamiento que al de transporte, ya que el arrastramiento al igual que en el lanzamiento, hay una transmisión de movimiento del objeto activo al pasivo. Así que ambos son causales. La prioridad del tiempo del objeto activo es parte necesaria de esta diferencia entre lo causal y lo no causal, aunque no es la única.

¿Qué tanto afectan las velocidades relativas entre A y B al efecto de arrastramiento? Ocurre que cuando las diferencias no son tan grandes, si hay arrastramiento, y al ir aumentando, se nota más, es como un empuje que da A a B. Pero si la diferencia tiene una proporción de 10:1 o más, se obtiene una influencia segregativa y divide el fenómeno en dos fases independientes y la impresión causal desaparece.

El *lanzamiento por expulsión (launching-by-expulsion)* ocurre con frecuencia en la vida cotidiana. Lanzar una piedra, disparar una flecha con un arco, etc. Aunque hay que distinguir el lanzamiento por expulsión del de *propulsión*. El de expulsión es cuando un objeto empuja a otro, el que empuja se detiene y el otro sigue avanzando. Entre el efecto de lanzamiento y el de expulsión hay mucho en común, pero su principal diferencia radica en que el de expulsión en su primera fase tiene un efecto de transporte; esto es, que al inicio el objeto A “transporta” al objeto B para luego expulsarlo. En ambos casos, tanto en el lanzamiento común como en el de expulsión, hay inversión de la polaridad en el movimiento del objeto pasivo. Entonces la expulsión se logra cuando A avanza hacia B, se mueven juntos y luego A se detiene mientras B continúa.

La propulsión ocurre cuando se ve un movimiento simultáneo entre el objeto motor y el “pasivo”. Un ejemplo es el lanzar una flecha con un arco. Aquí aparece un aspecto, la falta de prioridad en el tiempo del objeto motor, y ello podría parecer que hay falta de percepción causal (recordando que esta prioridad en el tiempo del objeto motor es esencial para ello). Esta parte, que plantearía un problema para la percepción causal, se resuelve con el entendimiento de que, por ejemplo, en el caso del arco, la cuerda se tensa cambiando poco a poco (de forma). Sufre así una transformación en la que la misma flecha participa. Se puede ver esto como un efecto de arrastramiento que se renueva constantemente. Esto significa, para Michotte, la razón por la cual la impresión causal es aun mantenida sin degenerarse en un efecto de transporte. Lo notorio es la reconciliación de la impresión causal y el comienzo simultáneo de los dos movimientos. En los casos de propulsión la dominancia del objeto motor puede ser gracias a la prioridad temporal, pero en el caso del arco y la flecha dónde dicha prioridad no existe, la dominancia se debe a otros factores, que si bien Michotte no profundiza, sugiere cuando menos que puede tratarse alguno de ellos de la inclusión del objeto pasivo dentro del activo, tal es el caso de una pelota de goma apachurrada por la mano.

Hasta ahora, siguiendo a Michotte, he tratado lo concerniente a la causalidad mecánica, la cual, para el mismo autor, es derivada generalmente del hombre o de la máquina que éste produce. Sin embargo, cuando los movimientos son de un ser vivo, coexiste la espontaneidad de los objetos inertes con una apariencia de actividad, que tiene su fuente en el mismo objeto. Esta impresión causal es distinta de la vista hasta ahora por Michotte.

En los casos de seres vivos, las expresiones de los observadores aseveran que el animal mismo produce los movimientos que despliega, y ello implica una relación causal. Michotte así llega a preguntarse sobre qué aspecto fenoménico de la experiencia lleva a dichas aseveraciones, y sobre la existencia de relaciones entre la percepción de movimientos vivos y la percepción causal.

Para investigar este tema, Michotte desarrolló experimentos que simulaban los movimientos de una oruga. El primero de estos experimentos es el experimento

número 65 (en la secuencia del libro). Consiste en un rectángulo de 10 milímetros de largo, que es puesto a la izquierda de la ranura. El extremo derecho se le podría llamar cabeza o “H”, y al extremo izquierdo se le podría llamar cola o “T”. El procedimiento consiste en ciclos divididos en dos fases. En la primera fase el rectángulo se estira hacia la derecha hasta llegar a medir 42 milímetros de largo, así que la H se ha movido 32 milímetros mientras que T ha permanecido inmóvil. La segunda fase consiste en que H permanece inmóvil mientras que la T se mueve contrayendo el objeto hasta obtener su tamaño original de 10 milímetros. Ha avanzado un total de 32 milímetros todo el objeto.

El segundo experimento de este tipo, el experimento 66, es similar al anterior, con la diferencia de que H y T se mueven a diferentes velocidades. Los tamaños del objeto y las distancias varían muy poco respecto al anterior experimento.

La impresión ante estos experimentos es de sorpresa por parte de los observadores, diciendo que se trata de una oruga o gusano. Por otro lado, se diferencia la acción de la cabeza, que es el avance, de la de la cola, que es simplemente un empuje, y no es parte importante en el movimiento.

La necesidad de que se trate de un solo objeto, esto es, que H y T sean partes del mismo objeto, para lograr este efecto, se ve cuando se realiza un experimento similar pero ahora con dos objetos, los ya familiares objeto A y objeto B que suplantarán a T y a H (en ese orden). Se realizaron los mismos movimientos para ahora en vez un solo objeto fueron dos. El resultado es la desaparición de la auto-locomoción vista en los otros dos experimentos, y la aparición en su lugar de un efecto de lanzamiento. La unidad de los objetos dio una organización estructural nueva, así que el cambio de organización dio como efecto al efecto de lanzamiento el cuál es mecánico, mientras el otro es actividad.

En el caso de movimientos “vivos” existe una impresión de un flujo interno, esto es, que el objeto parece hecho de una infinidad de partículas que se mueven simultáneamente. Esta impresión podría parecer el resultado de una “asimilación” con los datos de la experiencia diaria; sin embargo para Michotte

así no es, y según él, es fácil mostrar que la aparición de este fenómeno, en el caso de superficies uniformes, está esencialmente unido a condiciones específicas de organización estructural, y en particular con el contorno de la figura del objeto.

Para Michotte, las frases “es algo que se mueve por su propia cuenta” y “este objeto es la fuente de una actividad la cual resulta en la transformación propia del objeto”, no son verdaderas descripciones del dato fenoménico. Lo anterior es debido a que son frases muy analíticas como para corresponder a una impresión de inmanencia que no puede ser descrita con palabras. Ellas introducen una separación, en el caso de efecto de lanzamiento por ejemplo, que no existe en el dato perceptual.

Aunque no se percibe la impresión causal de manera igual a los casos de casualidad mecánica, existen similitudes. El carácter general de productividad cuya existencia se reconoce en la auto-locomoción invita a aplicar a dicho fenómeno el concepto de causalidad. Sin embargo, esta palabra es un artificio. En la auto-locomoción, la organización estructural es compleja, actividad inmanente que actúa en conjunto con la locomoción, dando la impresión de vida.

Hasta ahora con Michotte he mencionado la causalidad desde una perspectiva visual, sin embargo presenta también estudios sobre la causalidad desde un punto de vista táctil. Esto le parece importante entre otras razones, porque algunos autores consideran que las sensaciones musculares juegan un papel importante en el origen de la idea de causalidad. Michotte no duda de que existan impresiones táctiles-cenestésicas que correspondan a las visuales que ya han sido mencionadas. Destaca Michotte que nuestro cuerpo es una “cosa” única, el cuerpo le pertenece a uno mismo.

Antes de continuar hay que marcar una diferencia que presenta el propio Michotte. Por un lado, existen impresiones de objetos externos. Por otro lado, hay impresiones de nuestro propio cuerpo que logramos gracias a la introspección; estas impresiones incluyen, por ejemplo, nuestra postura. Por

otro lado, queda destacar que el movimiento parece ser esencial para la existencia fenoménica (para nosotros) de nuestro cuerpo.

El cuerpo se presenta como una masa sin forma, no sabemos (o sentimos) la forma clara de la cabeza, tronco, etc. No hay líneas precisas de demarcación. En lugar de una línea de demarcación encontramos un número de regiones con conexiones entre ellas gradualmente combinándose entre sí. Así Michotte dice que podemos ver al cuerpo como una amiba cinestésica, una masa perceptualmente cambiante. Aclara que hay una diferencia entre la amiba vista en el microscopio y la corporal. La primera tiene un contorno definido que la separa del ambiente. La segunda no. Otra diferencia consiste en que la amiba del microscopio tiene diferencias internas (como color, estructuras, etc.) mientras que la modalidad de impresiones somáticas es un tanto uniforme.

En ambas amibas existen cambios en su contorno que son favorables para la impresión de inmanencia en la actividad. Además estos cambios aparecen como movimientos inclusive cuando el organismo está aislado. Hay una segregación entre las partes del cuerpo suficiente como para tomar estos casos como de inmanencia (similar al experimento de la "oruga" antes mencionado).

El hecho de que uno pueda sentir los brazos alejarse o acercarse al propio cuerpo es más que un acto de auto-locomoción, es un acto de auto-movimiento, según aclara Michotte. En el cuerpo, la impresión causal no es percibida como causalidad mecánica en el sentido antes visto. El movimiento del brazo no se percibe como movido por el antebrazo. Ambos actúan o son el acto de un mismo objeto y sólo realizan distintas fases de una operación de un todo en el que están integrados. En general existen similitudes en estos casos tanto de la percepción visual de causalidad; en casos donde hay movimientos pasivos por ejemplo, si relajamos el brazo, alguien más lo sostiene, lo suelta después y el brazo cae y golpea algo. Aquí primero sentimos el movimiento del brazo y luego la piel golpeando el objeto. Hay otro ejemplo donde también existen movimientos pasivos. Cuando un brazo relajado toma una vara, la vara es movida por otra persona y a su vez dicha vara mueve el brazo. La operación

comienza con un movimiento de la piel producido por el empuje o jalón de la vara. La vara es el motor. La presión del movimiento se siente continua gracias a que hay un dato cinestésico en los músculos, tendones etc. Es curioso que tanto el movimiento de la vara como del brazo son simultáneos y aun así la vara parece “comunicar” su movimiento al brazo, mientras el estímulo viene del desplazamiento del brazo. Con sólo invertir la acción, o sea, que el brazo sea el motor, la percepción causal se invierte.

Los movimientos activos se pueden ejemplificar con las acciones reflejas. Tal es el caso del reflejo patelar, donde además, después del realizado dicho movimiento se golpea a algún objeto con el pie. No hay aquí impresión causal y ello es debido, según Michotte, a que los movimientos parecen ser independientes. Los observadores describen que la pierna actúa por sí misma, aunque no del mismo modo que un objeto inanimado. El reflejo da más bien la impresión de auto-movimiento. El hecho de que el movimiento no parezca provenir del golpe dado al tendón patelar puede ser por varias razones, como la diferencia en la dirección de los movimientos, la distancia entre el punto golpeado y el punto donde se percibe el movimiento, además del retraso en el tiempo entre ambas impresiones.

En un experimento variante del de la “oruga” (experimento 65, antes mencionado) tras tres pasos, la oruga toca al objeto B y éste se mueve. El resultado es que no hay causalidad percibida. Esta falta de percepción de causalidad es debida a la falta de integración de la auto-locomoción de la oruga y el objeto lanzado, y la causalidad reaparece tras ocultar a la oruga, esto hasta que ella llega muy cerca del objeto, aparece y lo golpea. Así que este experimento resulta para Michotte muy similar a lo que sucede en los reflejos en lo referente a la falta de impresión causal.

Michotte maraca una diferencia entre dos clases de impresiones causales. Una de ellas es la de las acciones voluntarias sobre objetos externos, donde hay un carácter causal (al estilo de lo anteriormente revisado en causalidad mecánica). Y por otro lado están las impresiones de *causalidad inmanente*. La diferencia radica en varios factores, uno de ellos es la intencionalidad de la acción, que se

trata de un factor subjetivo. Este se fortalece gracias a un aspecto muy relevante: el objetivo del sujeto es el movimiento del objeto, no el movimiento realizado para cambiar su posición. Actuamos para obtener el resultado.

Hay otra diferencia. En los casos de reflejos, como es el caso del patelar, se percibe el miembro propio como un objeto ciertamente autónomo, se dice “mi pierna”. Mientras en la acción voluntaria el miembro no se mueve por su propia cuenta, es “mi mismo (yo mismo)”, “yo empujo mi pierna hacia adelante”. Aquí el miembro es un instrumento de “mí”. El “yo” siempre está en la acción voluntaria. El “yo” es sustituido por el cuerpo (miembro) como la fuente del movimiento. El “yo” no se tiene como una impresión como un yo que hace algo, sino más bien como una impresión de “haciendo”. Es una impresión de auto-motor, de actividad causal que es personalmente experimentada y que resulta de “mí”. No pertenece a otra cosa, es una percepción de actividad inmanente. Quedan así, dos formas de actividad, la mecánica y la inmanente.

Michotte después de toda su exposición concluye que la *teoría de la ampliación del movimiento* es la que explica los fenómenos de percepción causal. Esta teoría la resume Michotte como: “consiste en el movimiento dominante, del objeto activo, pareciendo extenderse así mismo sobre el objeto pasivo mientras se mantiene distinto del cambio en la posición de la cual el último depende de sí mismo” (Michotte, 1963, p. 217).

Michotte ataca la crítica que lanza Hume a la causalidad como sinónimo de producción (ver arriba). Para Michotte el asunto es que realmente se trata de una descripción del proceso de reproducción del mundo orgánico. La percepción causal es un tanto la percepción de producción, o mejor dicho, un acto de producción inmediatamente percibido.

Michotte mismo acepta que una de las críticas que se le pueden hacer a su teoría es que se trata de una forma de idealismo, pues parecería ser que la impresión causal no es más que una ilusión o una creación subjetiva. Pero Michotte responde a esta crítica. En primera, los estímulos no son correspondientes a lo percibido en un gran número de casos. El que un estímulo aparezca tal cual depende no sólo del estímulo individual, sino

también de su organización en el espacio. Algunas propiedades de la organización estructural como la integración, segregación, etc. son extrañas al estímulo tal cual. Como Köhler dijo, el mundo fenomenal está en general mucho más cerca del mundo físico, y lo refleja con más fidelidad que haciendo combinaciones de estímulos, y en general es esta la tesis de la Gestalt.

La existencia de ilusiones en cualquiera de las formas de percibir, no implica que todo sea ilusiones. Así que Michotte aclara que en la vida diaria hay algún grado de correspondencia entre las impresiones y el mundo físico.

Aun queda, sin embargo, el hecho de si existe un paralelismo entre las impresiones causales y los eventos físicos que los originan. De nuevo, Michotte encuentra un efectivo paralelismo entre la impresión causal y el mundo. Para hacerlo, dice Michotte, es necesario no sólo considerar los movimientos, la percepción causal es algo distinto de una mera percepción de movimientos. Así, el impacto es un evento de carácter especial desde el punto de vista fenoménico. La fuerza es una de sus propiedades, y se acentúa al haber una diferencia de velocidades mayor.

En general las correspondencias son: la impresión de fuerza corresponde con la energía del objeto real, y el “empuje” con el trabajo mecánico realizado. Otra es cuando la impresión causal es mayor cuando la diferencia entre velocidades de los objetos es mayor, ello corresponde a que la “eficacia” del impacto medida en términos de cambio de velocidad es mayor cuando hay una diferencia mayor de velocidad al momento del impacto. Finalmente, la dirección del proyectil y la del motor, si no corresponden, la impresión causal no se da, algo análogo ocurre en la mecánica. Michotte concluye entonces que la percepción de la causalidad es tan “objetiva” como las otras impresiones. Se percibe en la causalidad la “percepción del trabajo de una fuerza mecánica”.

Para Wagemans et al (2006) el trabajo de Michotte fue importante e innovador en cuanto al estudio de la percepción causal (pues también trabajó en otros campos) en al menos seis formas. En primer lugar, cambió cómo se pensaba típicamente sobre los objetivos de la percepción, “sugiriendo que más allá de recuperar la estructura física del mundo, el sistema visual también intenta

recuperar su estructura causal” (p. 11). En segundo lugar, logró una intersección entre el estudio de la percepción y la cognición. Demostró que propiedades aparentemente cognitivas, como la causalidad, pueden ser procesadas en el sistema visual. En tercer lugar demostró la utilidad de la *fenomenología experimental*, ya que antes los psicólogos estaban o en el extremo de la pura introspección o en un behaviorismo anti-mental. Demostró Michotte cómo las percepciones fenoménicas pueden ser identificadas, medidas y explicadas por medios experimentales. En cuarto lugar está lo innovador de sus experimentos, al darle movilidad a los fenómenos presentados. En quinto lugar está el hecho de que su trabajo fue teóricamente muy innovador, demostrando que el trabajo psicológico puede influir en la teorización filosófica. Esto se hace evidente en su desacuerdo con Hume. En sexto lugar está el modelo de llevar a cabo una investigación, contrastando con otras donde se trata de piezas diseminadas; el trabajo de Michotte es solo el estudio de un fenómeno, llevando a cabo un estudio a largo plazo. La influencia de Michotte se ve en el incremento del estudio de la percepción causal y en la perspectiva de ésta (Wagemans et al, 2006). También se verá su influencia en Piaget, aunque no siempre está de acuerdo con él.

Evidentemente el trabajo de Michotte dejó huella, y para el propio Hewstone (1992) fue el precursor para que se estudie la atribución causal. Que aunque las ideas de Michotte no estaban directamente relacionadas con el estudio de la causalidad como una atribución, sino como una percepción, no cabe duda que fue una semilla para la investigación ulterior.

### ***Atribución causal***

La teoría de la atribución es la teoría acerca de cómo la gente hace explicaciones causales, acerca de cómo contestan preguntas que comienzan con “¿por qué?”. Esto trata con la información que usan en hacer inferencias causales, y con lo que hacen con esta información para contestar cuestiones causales (Kelley, 1973, p.107).

A continuación presentaré las tres teorías que Hewstone (1992) considera como las principales sobre la atribución causal, ya que dichas éstas representan los mayores progresos conceptuales en esta materia.

La primera es la teoría de Heider. La importancia de Heider en lo referente a la atribución causal es tal que éste autor es considerado el padre de la teoría de la atribución (Hewstone, 1992).

Heider (1967) afirma que toda interacción es con otra psicología. Se actúa conforme se cree que el otro actuará, pensará, etc. Este autor (1967) aborda asuntos psicológicos desde la llamada psicología ingenua (*naive psychology*) que también es llamada psicología del sentido común. Esta psicología tiene sus ventajas, según el propio Heider en que, en primer lugar, guía nuestra conducta hacia otras personas, nos da ideas sobre lo que ocurre con otras personas, nos ayuda a interpretar las acciones de otros, etc. Por otro lado, conceptos e hipótesis (que ha usado o podrá usar la ciencia) permanecen dormidos en esta psicología. Algunos autores que cita el propio Heider defienden el conocimiento proporcionado por el sentido común, de hecho también aseguran, como es el caso de Whitehead, que la verdadera tarea de la ciencia es satisfacer al sentido común. Ciertamente, para el propio Heider, si nos quedáramos sin ciencia, no habría tecnología, pero aun así seríamos capaces de entender cuando alguien está enojado, evitar realizar ciertas acciones, hacer otras, etc.

Para hacer un estudio más analítico de esto, Heider habla de los conceptos subyacentes que hay detrás de lo que se dice, estos son, por decirlo de alguna manera, conceptos “permanentes” que simplemente se expresan de distintas formas. Estos conceptos básicos son: *Espacio vital; percibir; sufrir; experimentar o ser afectado por; causa; poder; intentar; buscar* (en el sentido de obtener algo); *sentimientos; pertenencia; deber y permitir*. Para ilustrar esto y para dar luz al tema importante para esta tesis, hablaré del concepto subyacente de causa.

Causación. De gran importancia para nuestra imagen del ambiente social es la atribución de eventos a fuentes causales. Esto hace una diferencia real; por ejemplo, si una persona descubre que un palo que lo golpeó cayó desde un árbol

marchito o fue lanzado por un enemigo. La atribución en términos de causalidad impersonal o personal, y con esta última en términos de intención, son sucesos de cada día que determinan mucho de nuestro entendimiento del ambiente y nuestras reacciones ante él. Un hecho adicional importante es que la causación personal no sólo efectúa cambios en el ambiente físico, como cuando un hombre mira su reloj; también tiene implicaciones sociales. Así, “beneficiar” significa que una persona ha causado un cambio que es agradable o positivo a otra persona. También, una persona puede causar que otra persona cause un cambio al pedirle hacer algo u ordenándole, etc. (Heider, 1967 p. 16).

Los conceptos del análisis del sentido común de la acción están en relaciones sistemáticas como lo están los conceptos de la ciencia según este autor; y así su intención es la de formular este sistema más explícitamente. Para lograr esto se requiere la descripción de los nexos causales de un ambiente el cual contiene no sólo los hechos directamente observables sobre la conducta de una persona, sino también su conexión con las estructuras más estables y procesos subyacentes de la conducta.

Afirma Heider que como principio tanto de la psicología del sentido común como de la ciencia en general, está el poder de predecir y controlar aspectos variables de la conducta, a partir de eventos relativamente inmutables y subyacentes, las llamadas propiedades disposicionales de su mundo.

Para Heider tanto el científico como la persona ingenua describen o aprenden la estructura causal del ambiente de manera tal que se está en contacto sólo con las manifestaciones de los procesos subyacentes o centrales o de las estructuras centrales. Se busca la razón subyacente de las circunstancias no por mera curiosidad, sino porque si referimos algún evento relativamente insignificante a un evento subyacente se tendrá la referencia de un ambiente estable y la posibilidad de controlarlo. Heider (1967) ilustra esto con un ejemplo práctico. Si encontrásemos arena en nuestro escritorio, buscaremos la razón de ello. Luego encontraremos que viene la arena de una grieta en la pared, así se habrá encontrado una razón subyacente de ello, lo cual es importante. La arena en el escritorio es meramente un síntoma que se mantiene ambiguo hasta que llega a ser referido a la propiedad disposicional de las grietas.

Heider asegura la existencia de una jerarquía de los procesos cognitivos que van del conocimiento de “hechos” y gradualmente van más profundo dentro de las causas subyacentes de estos “hechos”. Para ilustrar esto, hay que considerar que la persona  $p$  está frente a un acontecimiento agradable  $x$ . Esto es el material en bruto o materia prima. Lo que sigue es ir más profundo preguntando cual es la fuente de  $x$ , si es de la persona misma o de otra persona. Si se acepta que es la fuente otra persona “ $o$ ” como causa, se preguntará sobre los posibles motivos de ello, etc. y así sucesivamente. Para Heider, el hombre no se contenta con la simple observación, sino que intenta referir las observaciones a aspectos invariantes del ambiente. Estos incluyen los motivos de las personas. Resumiendo, primero se da la materia prima, luego de le relaciona con ciertas propiedades disposicionales, y finalmente se concluye que  $o$  puede hacer  $x$ ,  $o$  quiere hacer  $x$ , etc.

Heider distingue entre causalidad personal e impersonal. Lo que llama causalidad personal es cuando se trata de situaciones en las cuales  $p$  causa  $x$  intencionalmente. Difiere de cuando la persona causa  $x$  sin darse cuenta de ello. Puede ocurrir que  $p$  cause  $x$  a través de  $y$  aunque  $x$  no sea su objetivo. La causalidad personal está caracterizada por la equifinalidad (*equifinality*) que es la variabilidad de los medios y la invariabilidad del fin, es decir, se tiene un mismo fin que puede ser alcanzado por varios medios. En el caso de la causalidad personal las líneas causales emanan de la persona misma, ella no sólo es la fuente inicial, sino que mantiene la causa, a esto Heider le llama *causalidad local*.

La atribución de la causalidad personal reduce el número de posibles factores que pueden intervenir para que algo suceda, ya que los factores impersonales o ambientales no tienen responsabilidad del efecto. Por ejemplo, si vemos hojas de un árbol en el piso distribuidas en forma de un cuadrado, concluiremos que se trató de una persona (con intención) y no que se trató de condiciones de la naturaleza que serían muchas y muy complejas para lograr esta figura.

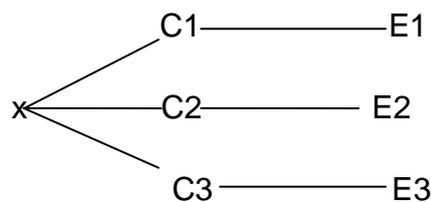
En la causalidad personal existe una convergencia de fuerzas a un mismo efecto, además esta convergencia es efectuada por una única parte de la totalidad del sistema, en este caso esta parte es la persona, especialmente sus intenciones.

Las características distintivas de la causalidad personal (comparadas con la causalidad impersonal) son más sobresalientes al compararlas con la percepción. Hay que notar que la percepción es una causalidad personal donde los objetos afectan a la persona, a diferencia de otras formas de causalidad impersonal donde las cosas afectan a otras cosas. Primeramente hay que hacer mención de que hay dos tipos de convergencia en la causalidad personal. La primera es la concerniente a los medios por los cuales se obtiene un mismo objetivo, esto es llamado equifinalidad (*equifinality*) en tanto que convergen distintas formas de lograr el objetivo. Por otro lado está la convergencia de distintas partes de la acción de un solo medio hacia el objetivo, se le llama unifinalidad (*unifinality*) ya que se refiere al hecho de que las partes de la acción combinadas producen un efecto unitario.

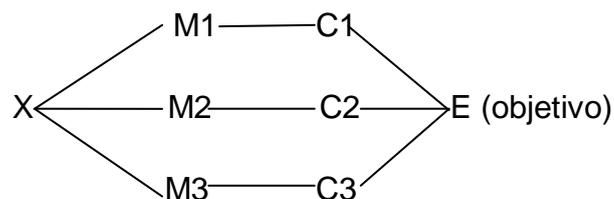
Una de las más importantes diferencias entre la percepción y la acción propositiva es el control y la responsabilidad por los eventos logrados, esto es, causalidad local. Queda más claro si se divide en dos partes tanto a la percepción como a la acción propositiva. Una parte es el puente divergente que es la fase inicial en la cual los eventos mediadores emanan del foco inicial, y la parte convergente en la cual los eventos mediadores se juntan hacia su objetivo final. En la percepción los objetos no guían la percepción, digamos que “emanan” las percepciones de ellos según leyes físicas. El objeto no guía sus ondas de luz de manera tal que converjan en una persona haciendo al objeto algo perceptible. En la acción propositiva ocurre que el foco inicial, en este caso el plan o intención, controla las partes tanto divergentes como convergentes para lograr un efecto unitario. En resumen, “el organismo controla la parte convergente del proceso en la percepción, mientras que en la acción controla ambas partes, la convergente y la divergente” (Heider, 1967 p.105).

Hay que distinguir, sin embargo, dos tipos de acción; estas acciones pueden ser, por un lado, “poner” y, por otro lado, “lanzar”. En ambos casos el movimiento de un objeto es causado por la persona. Alguien al poner una roca en un lugar, controla el movimiento de la roca a lo largo de todo el camino por medio de la mano que está en contacto con la roca. En cambio, al lanzar la roca para que caiga en un cierto lugar, la persona controla el movimiento de la roca por el contacto con ella hasta el momento en que la roca deja su mano. La persona en este caso, imparte el movimiento a la piedra, los eventos posteriores suceden sin más influencia de la persona. La persona pone las condiciones, inicia el cambio y entonces supone que ya está el resultado seguro. El control de la acción es evidentemente mayor en el caso de “poner” en tanto que hay más condiciones controladas actuando.

Se puede también con diagramas ver esta diferencia entre la causalidad impersonal y la personal:



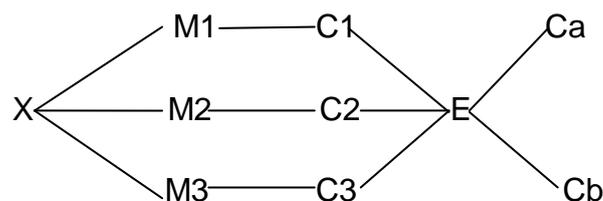
En este caso se trata de la causalidad impersonal. La x es un evento impersonal el cual, en la circunstancia C1 llega al efecto E1 y la C2 al E2 y así sucesivamente. Es de gran importancia notar que cada efecto (final) es diferente. No hay equifinalidad.



Aquí es el caso de la causalidad personal. X es una persona con intención de producir E (objetivo). Si se da la circunstancia C1 entonces X elegirá el medio

M1 y así sucesivamente. Aunque los medios son variables, el objetivo (efecto) es el mismo. Las líneas causales parecen emanar de X y ser controladas por X hasta el objetivo E.

Finalmente está el caso de los eventos que no se pueden controlar que son los efectos secundarios (*aftereffects*). En este caso, dichos efectos secundarios son divergentes del objetivo. Esto está más allá del objetivo deseado por la persona.



Existen tres niveles de atribución de acuerdo a Heider. Para ilustrarlos el autor considera la situación de daño/beneficio. En el primer nivel se pregunta sobre la fuente de x, se pregunta sobre si ocurrió azar o si *p* misma lo causó. Suponiendo según el ejemplo que la fuente sea otra persona, en el segundo nivel la cuestión es si el daño fue intencional. En el tercer nivel, el más profundo nivel de atribución, pregunta sobre el por qué o (otra persona) quiso dañar a *p*. Están las posibilidades, como si es el caso de que *o* se trata de una persona hostil, o si por una venganza, etc.

Heider además de ser quien introdujo la teoría de la atribución, habló de la atribución causal desde un punto de vista de la psicología ingenua sin reducirse a ella, ya que siempre supuso algo subyacente a ésta. Al análisis desde el punto de vista de la psicología ingenua, aunque incompleto para explicar el proceso de atribución, revela una perspectiva más cercana a la realidad del cómo la gente, en este caso, atribuye causas y que tan importante es esto.

Existen además de Heider otros autores que hablan de la atribución causal tal cual y que estuvieron influidos por dicho autor de manera significativa. Ahora presentaré otras teorías e investigaciones acerca de la atribución causal.

La *teoría de la inferencia correspondiente* de Jones es según él, un intento de formalizar algunas de las ideas atributivas de Heider (Hewstone, 1992). Como Hewstone (1992) indica, la teoría de Jones indica que el juicio del perceptor respecto del comportamiento se corresponde o es causado por una característica del propio actor. Un ejemplo de ello es el comportamiento hostil que se puede adjudicar a la característica de “hostilidad” propia de quien es hostil. Existen dos estudios fundamentales en el proceso de inferir disposiciones personales: la atribución de intenciones y la atribución de disposiciones. Las expondré según palabras de Hewstone.

La *atribución de intenciones* indica que el perceptor intenta conocer qué efectos son los que persigue el actor, si es que hay algunos. Para poder inferir qué efectos son intencionados el perceptor debe creer que el actor conoce las consecuencias de su acción, así como también si el actor posee la capacidad de realizar dicha acción. Según esta teoría, el perceptor va retrocediendo de los afectos hasta las inferencias sobre conocimientos y capacidades. Hewstone apunta que Jones y su colaborador Davis olvidaron incluir “en su figura *la libertad de elección percibida*” (Hewstone, 1992 p. 38).

En cuanto a la *atribución de disposiciones*, el perceptor comienza comparando las consecuencias de las acciones elegidas y las no elegidas, para ello usa el *principio de efectos no comunes*: donde el perceptor hace una inferencia cuando la acción elegida tiene pocos efectos comunes o es singular. Por ejemplo, al elegir entre dos universidades que tienen efectos comunes como la ciudad donde se encuentran será poco relevante en la elección en comparación con afectos menos comunes entre ellas, como sus tendencias en cuanto investigación o enseñanza. Otro autor, Newtonson (en Hewstone, 1992), comprobó que a menos efectos no comunes, las inferencias eran más seguras y extremas sobre el actor. Por otro lado, se afirma en esta teoría que sólo se obtiene información del actor cuando éste va contra las expectativas, es decir, aprendemos más de la persona cuando hace algo no esperado.

Para Hewstone, el mayor logro de la investigación sobre esta teoría consistió en explorar el área de los sesgos de la atribución. Jones y Davis distinguieron

dos clases de sesgos motivacionales, introduciendo implicaciones personales en las acciones ajenas. Así, con la expresión *relevancia hedonista* se refieren a los efectos positivos o negativos que las acciones del actor ejercen sobre el perceptor. Entre más hedonísticamente relevante sea la acción del actor para el perceptor, más probable será que el perceptor haga la inferencia correspondiente y un juicio extremo (positivo o negativo) de la otra persona. Se puede decir que entre más afecte para bien o para mal la acción del actor al perceptor, más juzgará al actor sea en sentido negativo o positivo. En un experimento del propio Jones y de De Charms donde se manipuló la relevancia hedonística, tenían un cómplice que fracasaba en una tarea; si este fracaso impedía una recompensa monetaria a los sujetos, estos juzgaban como menos competente o formal al cómplice, es decir, sus juicios era más extremos que si su incompetencia no les afectaba.

Otra variable, el *personalismo*, diferencia entre los casos en los que el comportamiento de un actor tiene relevancia general (positiva o negativa) y aquellos en los que su comportamiento está dirigido hacia el perceptor. Las valoraciones de las personas se extreman si se cree que sus comportamientos apuntan personalmente hacia el perceptor.

Después de todo esto, según apunta Hewstone (1992), Jones y Davis añadieron otras dos condiciones para facilitar la atribución de propósito, el poder y la intimidad que están vinculadas respectivamente a la relevancia hedonística y al personalismo. Se supone que los actos de una persona más poderosa son más relevantes hedonísticamente, y que en las relaciones íntimas se hacen atribuciones más extremas y con consecuencias más extremas.

Hewstone marca cuatro limitaciones de la inferencia correspondiente. En primer lugar esta teoría afirma que la atribución de intenciones precede a la inferencia positiva, sin embargo existen disposiciones que son definidas en función de comportamientos no intencionales, por ello esta teoría es aplicable solo cuando hay opciones y no a lo involuntario. Por otro lado esta teoría no ofrece una descripción precisa del cómo la gente hace sus atribuciones. En

tercer lugar, como apunta Crittenden (citado en Hewstone, 1992), esta teoría con su énfasis en el valor de la información que ofrece el comportamiento no esperado, falla al explicar cómo la gente infiere disposiciones sobre otros con quienes tiene una relación rutinaria, y es que es evidente, como asegura Hewstone, que éste comportamiento genera una expectativa sobre las personas con quienes se trata continuamente. Por último, los estudios realizados basados en esta teoría no incluían atribuciones causales en sus mediciones. Existe una confusión entre la atribución de características (descripciones) que son más espontáneas, y las atribuciones causales (explicaciones) que requieren un mayor esfuerzo. Afortunadamente Jones aceptó los puntos flacos de su teoría y aseguró que su principal valor es en el estudio de los sesgos atributivos, lo que a mi parecer es un acierto.

Harold H. Kelley (1921-2003) en su artículo titulado *The processes of causal attribution* escrito en 1973 también contribuyó en el tema de la atribución causal. Sus ideas en la teoría de la atribución consisten en dos casos diferentes de acuerdo a la cantidad de información disponible para el *atributor* (persona que hace la atribución). En el primer caso el atributor tiene información de observaciones múltiples. En el segundo caso, el atributor dispone de la información de una sola información. El primer caso permite al atributor observar y responder a la *covariación* entre un efecto observado y sus posibles causas. El segundo caso requiere que el atributor responda a un grupo de condiciones presentes en un momento dado, necesita tomar en cuenta la *configuración* de factores que son causas posibles del efecto observado.

Primeramente presentaré los conceptos correspondientes a la covariación. El principio de covariación versa así: “Un efecto es atribuido a una de sus posibles causas con la cual, con el tiempo, éste covaría”(p. 108). Esto aplica cuando el atributor tiene información acerca del efecto en dos o más observaciones. Para ilustrar eso Kelley muestra el ejemplo del *juego del dilema del prisionero*. Este juego consiste en mostrar al atributor la situación en la que un personaje realiza dos acciones, una antes y otra después de conocer la acción del otro personaje. Hay dos posibles acciones para cada uno de los actores, una

cooperativa y otra competitiva. En el primer caso, Bill (uno de los personajes) muestra al inicio una acción cooperativa, luego su compañero una acción también cooperativa y finalmente Bill muestra una acción competitiva. En el segundo caso, Bob (el otro personaje) comienza con una acción cooperativa, luego su compañero muestra una acción competitiva y finalmente Bob cambia y muestra una acción competitiva. Tras ser presentado, los resultados presentan información del principio de covariación. En el caso de Bob, éste es juzgado menos a menudo como una persona más competitiva que Bill. Aparentemente el cambio covariante de Bob es atribuido a la influencia de su compañero, mientras que Bill es independiente y actúa según sus propias intenciones.

Kelley asume que en *hombre de la calle*, el *psicólogo ingenuo*, usa una versión ingenua del método usado en la ciencia, en este caso, Kelley se refiere al análisis de varianza. La forma ingenua es una réplica pobre de la usada en la ciencia, lista para proceder con evidencia incompleta, y ambas tienen propiedades en común. Las posibles causas constituyen las variables independientes y el efecto la variable dependiente. Aquí yo añadiría que esta similitud no necesariamente consiste en que el psicólogo ingenuo copie o sea una réplica del análisis de varianza usado por el científico; puede ser, y creo que así es, que el análisis de varianza es más bien una forma más elaborada y sofisticada de la forma (o de una forma) natural de hacer atribuciones causales.

Kelley usa las clases de posibles causas, que son *personas*, *entidades* y *tiempos*. Pero antes de continuar, es necesario ver cómo se examinan estas variables “1) sobre las personas (de las que proviene la información consensuada), 2) sobre el tiempo/modalidades (de los que procede la *coherencia*), y 3) sobre los estímulos (de los que procede la *distinguibilidad*)” (Hewstone, 1992, p. 43), más adelante se usarán estos términos, aunque por el momento se usarán las tres posibles causas, tal como lo hace Kelley. Un ejemplo de la forma de usar estas tres posibles causas es dado por el mismo Kelley. Considerando la siguiente información, adaptada por Kelley de McArthur, “Paul está cautivado por una pintura que ve en el museo de arte. Difícilmente alguien quién ve la pintura se cautiva por ella. Paul también es cautivado por casi cualquier otra pintura. En el pasado, Paul casi siempre se

había cautivado por la misma pintura” (1973, p. 110). Tras recibir esta información, al sujeto se le pide que proponga lo que probablemente causó este evento ¿fue algo de Paul (persona), algo de la pintura (entidad) o fue algo acerca de las circunstancias particulares (tiempo) o alguna combinación de estos factores? Según los datos de McArthur, el 85% de los sujetos explicaron que se trataba de algo acerca de la persona, y casi ninguno de los sujetos dijeron que era cosa de la entidad (pintura).

En contraste con el ejemplo anterior, aquí otro patrón diferente: “Sue se rió con el comediante que escuchó la otra noche. Casi cualquiera que lo escucha se ríe de él. Sue no se ríe con casi ningún comediante. Anteriormente Sue casi siempre se había reído con el mismo comediante”(Kelley,1973, p. 110) Según los datos de McArthur, el 61% de los sujetos dieron una explicación concerniente a la entidad y sólo el 12% a la persona.

Finalmente, el fracaso de una persona en una tarea fue presentado en el contexto de que siempre había tenido éxito en esta y en tareas similares en el pasado, y todas las otras personas habían tenido éxito también. En este caso, la falla de la persona fue atribuida a causas que McArthur llama “circunstancias particulares” que son inestables y pasajeras, como puede ser mala suerte o falta de esfuerzo.

Una implicación mencionada por el propio Kelley del análisis de varianza es que no todos los patrones de datos son igualmente fáciles de interpretar para el atributor. Hay ciertos patrones que son familiares. Por ejemplo, hay evidencia de que el atributor tiene dificultad para interpretar información como la que sigue: “Steve admira a su profesor de matemáticas en una ocasión particular, aunque nunca pensó bien de él antes. Sin embargo, él admira a todos sus otros profesores y todos los estudiantes admiran a éste en particular” (p. 111). Existen en este caso varias interpretaciones para la atención del atributor.

Uno de los usos que el propio Kelley considera más importantes, y que a mi parecer merece atención especial, es en la fenomenología de la validez de atribución (*phenomenology of attribution validity*). Se trata de un aspecto particular del autoconocimiento, que siguiendo con Kelley a Lady Burton, la

sabiduría se debería describir como “el hombre sabio es ‘el que sabe y sabe que sabe’ ” (1973, p. 112). Una persona sabe que sus percepciones, juicios y evaluaciones del mundo son correctos o verdaderos si: a) mi respuesta está asociada *distintivamente* con el estímulo, b) mi respuesta es similar a aquellas dadas por otras personas ante el mismo estímulo (consenso) y c) mi respuesta es *consistente* en el tiempo, en diversas exposiciones al estímulo y como yo interactúo con él por medio de diferentes modalidades sensoriales y perceptuales.

Ahora, el segundo caso que presenta Kelley, además de la covariación, es la configuración. Ciertamente, señala Kelley, el proceso de atribución por medio del análisis de varianza es un modelo un tanto idealizado. Sería tonto, continúa Kelley, sugerir que para una inferencia causal sea necesario una gran cantidad de datos de las observaciones de los efectos. Es obvio que el individuo a menudo carece del tiempo y de la motivación necesarios para hacer observaciones múltiples. En tales circunstancias el individuo hace inferencias en base a una sola observación del efecto. Ordinariamente el observador ha visto efectos similares antes y tiene nociones acerca de las posibles causas relevantes y cómo se relacionan a dicho efecto. Hay que notar que Hume (ver en su apartado correspondiente) nos indica justamente eso, la inferencia de la causa a partir de la experiencia donde esa causa lo era de algún efecto particular.

Antes de continuar, hay que entender el *principio de descuento*. La definición dada por Kelley es: “El rol de una causa dada que produce un efecto dado es descontada si otras causas posibles están también presentes”(1973, p. 113). Esto es que en la presencia de otra causa, la anteriormente designada como causa pierde importancia.

Un esquema causal para Kelley se refiere a la “forma en que una persona piensa acerca de las causas posibles en relación a un efecto dado” (p. 114). Esto da medios para hacer atribuciones causales con una limitada cantidad de información, como se verá en las siguientes líneas.

De un experimento en el cual se presentaba a los sujetos una situación donde una persona de “bajo rango” (jerárquicamente) actuaba obedientemente y otra de “alto rango” también lo hacía así, se trató de ver si los sujetos atribuían esto a causas externas (como la presión de otros) o internas. Cuando se da el efecto y su causa externa está ausente, se infiere la presencia de una causa interna (en este experimento, así se supuso de las personas de alto rango que se supone no tienen presiones externas gracias a su posición). Y cuando se da el efecto y hay una causa externa presente, hay incertidumbre acerca de si la causa interna estuvo presente (en este experimento, personas de bajo rango). Esto ejemplifica el principio de descuento y muestra una de sus utilidades.

Otro caso es el esquema *causal compensatorio*. Describe la relación entre dos causas graduadas cuantitativamente. En el ejemplo de una tarea con tres grados de dificultad en relación de la habilidad de una persona, en este caso es el efecto el éxito de la tarea, depende de una alta habilidad o de una baja dificultad. Si hay éxito y la causa inhibitoria (alta dificultad) está presente, la causa interna (habilidad) es considerada presente y fuerte. Y cuando la causa inhibitoria está ausente, es ambiguo si el éxito es debido a la causa interna.

Existen otros tipos de esquemas causales, pero lo importante es entender que el papel que juega esto es intentar identificar: a) qué posibles configuraciones esquemáticas son, b) qué implicaciones inferenciales tiene cada una, y c) qué condiciones bajo cada una podrían haber.

Kelley cita a Chapman, quién muestra el juego que hay entre la covariación y el esquema causal. Dicho autor experimentó con alumnos de psicología, en uno de esos experimentos les pidió que reporten los tipos de cosas que veían en los pacientes según el tipo de problemas que tenían los pacientes. Los estudiantes no asumieron que la conducta es causada por la unión de las características de las personas más la situación en que se encuentren es ese momento. Aunque no hay patrones de covariación, es decir, no hubieron suficientes observaciones, el esquema de atribución a la persona está fuertemente implicado. Esto significa que se guiaron más por la hipótesis que por las observaciones. La lección que Kelley resalta de todo esto es que las

creencias a priori acerca de la causa, afectan la conclusión que se tenga sobre la covariación entre varias causas y efectos. Aun mostrando evidencia nueva que niegue la validez de una correlación ilusoria, sucede que es necesario para que esta sea tomada en cuenta que: a) esté fuertemente presente en el dato o muestra de información y b) que los elementos de estereotipo estén ausentes.

Como todo proceso cognitivo, el proceso de atribución está sujeto a error. Kelley aclara que el hombre de la calle puede detectar la covariación entre variables y tomar en cuenta el grado de consistencia en una simple observación, pero también es cierto que hay discrepancias entre las inferencias intuitivas y las normativas. La mayor de estas discrepancias parece ser porque los sujetos son demasiados conservadores, esto es, que los sujetos no confían mucho en las series de eventos que son consistentes, más bien le dan mucho peso a las excepciones.

Algunos errores de atribución parecen ser análogos a las ilusiones en la percepción. Al haber dos grupos de pistas que son inconsistentes entre ellas, es difícil atenderlas simultáneamente. Esto es similar al caso de las figuras reversibles en las ilusiones ópticas. Otro tipo de ilusiones, donde la atribución se modifica con un cambio en la modalidad de la información, pueden ser ejemplificadas con las *ilusiones de libertad*. En estudios los sujetos fueron inducidos a obedecer, aunque cada sujeto fue dejado sentirse libre en el momento más crucial. Esta ilusión de libertad es inducida por cosas como a) dejarle creer que no todos los sujetos, y parecer que pocos sujetos, obedecen; b) etiquetando la situación como una donde hay libertad de elección; c) haciendo entender que la obediencia es ligeramente socialmente indeseable y d) disfrazando la presión externa. Existen otro tipo de ilusiones atributivas, como la de responsabilidad propia cuando no la hay, la de responsabilidad de otros, etc.

Aunque las tres teorías anteriormente presentadas son las básicas, existen otras teorías y estudios que analizan cuestiones fundamentales de la atribución causal. Primeramente me referiré a lo que el propio Hewstone (1992) llama *naturaleza de la atribución causal*. Existe una diferencia entre factores *causales*

*internos* en el actor (capacidad, esfuerzo e intención) o *externos* al actor (factores relacionados con la tarea, suerte). Hay que hacer notar que no es lo mismo causas internas con causas dispositivas, ya revisadas anteriormente en el apartado referente a Heider (1967). Esta diferenciación entre causas internas y externa sin embargo es calificada por Hewstone (1992) como problemática. Uno de ellos es el supuesto hidráulico, donde Heider (1958, citado en Hewstone, 1992) hace una correlación negativa entre causalidad interna y externa; sin embargo existen otras formas de correlación como la positiva y otras formas de relación. Otro problema es el del error categórico, que consiste en que las categorías de causa interna y externa son demasiado amplias y tienen demasiadas atribuciones heterogéneas, corriendo el riesgo de ser confusas o poco significativas. El tercer error es el de la confusión teleológica, donde las manifestaciones de los sujetos que pueden implicar atribuciones externas se pueden expresar alternativamente como manifestaciones que implican atribuciones internas y viceversa (Ross, citado en Hewstone, 1992). Según estudios, los sujetos suelen evitar redundar y por ello se refieren a un sólo factor si implica la presencia de otro. La otra cuestión es la de la validez, donde Miller y colaboradores hallaron validez de baja convergencia entre mediciones de causalidad interna y externa llevándolos a afirmar que los sujetos hicieron definiciones de los dos tipos de causalidad completamente diferentes de las emitidas por los investigadores. Y finalmente se ha descubierto que la gente combina atribuciones internas y externas en algunas situaciones.

Weiner (citado en Hewstone, 1992) desarrolló un planteamiento multidimensional de la estructura de la causalidad percibida. Las tres dimensiones son: *lugar (locus)* que se refiere a la ubicación de una causa interna o externa a la persona; *estabilidad (stability)*, referida a la naturaleza temporal de una causa que puede variar de estable (invariable) a invariable (variable); y *controlabilidad (controllability)* referida al grado de influencia voluntaria que se puede ejercer sobre una causa. Esto hace que se puedan clasificar en ocho celdas (2 niveles de cada categoría). Aunque según Hewstone (1992) el propio Weiner aceptó que algunas causas con el tiempo

puedan cambiar, por ejemplo la capacidad que en un tiempo se le vio como inestable, aunque ahora se le suele ver como interna-estable-incontrolable. Sin embargo este autor asegura que cuando menos estas categorías son invariables aunque las formas en que se usen sobre las causas no.

Buss (citado en Hewstone, 1992) diferenció entre *razones* y *causas*. Las primeras son referidas a aquello que ocasiona un cambio, y las segundas son referidas a aquello por lo que se ocasiona un cambio. También este autor distinguió entre acciones y sucesos (ocurrencias). Hewstone también cita a otros autores que hacen distinciones importantes, a Scott y Lyman, quienes distinguen entre atribución de causalidad y atribución de responsabilidad. Esta última tienen un acento moral, y además que tiene una distinción ella misma, que son las *excusas* y las *justificaciones*. Con la excusa se admite un acto malo, pero se niega la responsabilidad; con una justificación se acepta la responsabilidad pero se niega la cualidad peyorativa del acto.

Como en muchas cualidades psicológicas, también en la atribución causal existe la tendencia de intentar hacer mediciones. Como lo señala Hewstone (1992) hay varias escalas, aunque presenta dos que son de uso común. La primera de ellas es el *Attributional Style Questionnaire (ASQ)*, esta escala intenta ver el estilo atributivo de las personas como una característica de la personalidad, más en particular se refiere a una tendencia de hacer cierto tipo de inferencia causal y no otros. En el caso de un depresivo el estilo atributivo es de gran importancia, en este caso el ASQ mide la explicación del individuo ante sucesos adversos en tres dimensiones: interna-externa, estable-inestable y global-específica. En el caso del llamado estilo atributivo depresivo se refiere entonces a la tendencia a ver los sucesos adversos causados por factores internos, estables y globales. Sin embargo esta escala es criticada ya que no parecen haber individuos que realmente tengan un estilo atributivo coherente.

Otra escala es la escala de complejidad atributiva (*Attributional Complexity Scale* o ACS). La cual está basada en siete constructos atributivos que van variando de simple a complejo cada uno, tal es el caso de *nivel de interés o motivación, preferencia por explicaciones complejas*, etc. La hipótesis de esta

escala es los individuos más complejos en una de las siete dimensiones también mostrarán esta complejidad en el resto, aunque Fletchner (citado en Hewstone, 1992) tras aportar pruebas a favor de esta escala afirmó que los individuos atributivamente complejos pueden pasar de atribuciones simples a complejas, mientras que individuos atributivamente simples no podrían pasar a atribuciones complejas.

Langer afirmó en 1978 que aunque se puede saber que la gente puede percibir el mundo en términos causa-efecto, no se sabe en qué momentos realmente se hace así (Hewstone, 1992). Dicho autor puso una fuerte crítica sobre las formas de medir las atribuciones causales, acusándoles de que instigan dichas atribuciones, es decir, que más que ser *emitidas*, son *provocadas*. Además aseguró que muchas veces se actúa sin pensar (*mindless*), y por otro lado más que explicarse todo, se actúa conforme a guiones (*scriptus*).

Weiner (citado en Hewstone, 1992) ante esta crítica, revisó pruebas sobre lo que denominaba pensamiento *causal espontáneo*, excluyendo todos los estudios en los que se hubieran realizado atribuciones forzadas. Así que resultó de ello el destacar tres tipos de estudios que consideró de comportamiento (verbal) normal. Primeramente los materiales escritos como páginas deportivas en periódicos en las que se descubrieron que los resultados no esperados provocaban más intentos explicativos. En segundo lugar están los casos de sujetos que pensaban en voz alta, como por ejemplo protocolos verbales de funcionarios responsables de libertad condicional; en este caso se encontró que dichos funcionarios indagan en las causas del delito a la hora de determinar el riesgo que presenta el delincuente. Y por último la indagación causal a partir procesos cognoscitivos. En uno de estos estudios se dedujo que se indaga la información del actor cuando las expectativas no se cumplen.

Hewstone (1992) concluye tras estos estudios y otros más, que los sucesos poco usuales o no esperados son instigadores de explicaciones causales. Esto último es a mi parecer muy semejante a lo que Bruner (1991) hiciera: “Cuando la gente se comporta de acuerdo con el principio situacional de Barker o con las máximas de interacción de Grice, no nos preguntamos *por qué*,

sencillamente la conducta se da por supuesta...” (Bruner, 1991, p. 60). En cambio, y siguiendo con Bruner, cuando algo es excepcional y si pedimos una explicación a alguien, esta persona siempre nos contará una historia donde habrán *razones*. “La función de la historia es encontrar un estado intencional que mitigue o al menos haga comprensible la desviación respecto al patrón cultural canónico” (Bruner, 1991, p. 61). A pesar de que existe la similitud de Bruner con los estudios que Hewstone cita, no hay que confundir y suponer que Bruner explícitamente habla de atribuciones o explicaciones causales.

Un segundo tipo de suceso destacado por Weiner (citado en Hewstone, 1992) para provocar explicaciones causales es cuando se presenta una no consecución de una meta. La deficiente realización de una tarea que está ligada a la capacidad amenaza la autoestima y por ello provoca un tipo especial de explicación.

Existen otros muchos factores instigadores de las atribuciones causales, como un aumento de ellas ante situaciones que se salen de control; cuestiones afectivas, como es el caso de las dimensiones ya vistas de Weiner, donde un acontecimiento negativo es valorado más negativamente en personas tristes, es decir, exacerban el ánimo depresivo, también hay un estudio que cita Hewstone, el de Schwarz, donde concluye que los individuos que están siempre de mal humor buscan más explicaciones que los que están de buen humor, así que los de buen humor son procesadores menos sistemáticos; los acontecimientos negativos también instigan más a las atribuciones causales, etc.

Muchos autores como Kelley, Heider y Jones y Davis (Hewstone, 1992) afirmaron que no siempre se es tan racional y que los procesos de atribución están sujetos a error. Sin embargo Hewstone (1992) prefiere no usar el término “error”, ya que dicho término se refiere más bien a una desviación de un modelo normativo o para los distanciamientos de un criterio de validez aceptado. Hewstone está de acuerdo con otros autores al preferir usar el término “sesgo”. “Un sesgo tiene lugar cuando el perceptor social distorsiona

sistemáticamente (super o infraaplica) un procedimiento que en otro caso sería correcto” (Fiske y Taylor, citados en Hewstone, 1992, p. 69).

De los tres sesgos más recurrentes en las atribuciones causales presentados por Hewstone (1992), el *error fundamental de atribución* es el primero a mencionar. “Ross definía el error fundamental de atribución como “la tendencia de los atribuidores (*sic*) a subestimar el impacto de los factores situacionales y sobreestimar el papel de los factores dispositivos en el control del comportamiento” (Hewstone, 1992, p. 70). Al respecto Hewstone cita estudios como el de Barjonet en 1980, donde el error fundamental de atribución se ocultaba tras la tendencia a atribuir la causa de los accidentes de carretera a factores humanos y no al sistema de circulación de los vehículos. Algunos autores como Ross, Funder, Jones y Harris, suponen que el modo en que se da la información a los sujetos les lleva a pensar que se espera que usen la información y acepten que es diagnóstica. A este respecto, quiero recordar lo expuesto por Heider (1967) (ver en su respectivo apartado) quién sugiere que la gente tiende a buscar un aspecto estable ante un mundo mutable, de este modo puede ser lógico que en muchos casos la gente suponga que la causa es un factor disposicional (algo más estable) que un factor situacional (algo inestable). Queda de este modo satisfecha la necesidad de esta búsqueda de estabilidad, aunque claro, no considero que esta sea la única razón por la cual existe dicho “error fundamental”.

El siguiente sesgo es el correspondiente a las diferencias entre el actor y el observador. “existe una arraigada tendencia en el actor a atribuir sus acciones a necesidades situacionales, mientras que el observador tiende a atribuir las mismas acciones a disposiciones personales estables” (Nisbett y Jones, citado en Hewstone, 1992, p. 74). Hay ante este sesgo diferentes explicaciones. La primera de ella es el *nivel de información* con que cuenta el actor y el observador. El actor sabe más de sí mismo que el observador, así que el actor atribuye menos causas disposicionales y más situacionales. El observador asume más los factores personales. De hecho Nisbett y sus colaboradores informan que en la medida en que aumenta la familiaridad con una persona aumentan las atribuciones situacionales respecto a su comportamiento.

La segunda explicación es la referente al *foco perceptivo*. En algunos estudios citados por Hewstone (1992) se intenta probar la influencia de que el actor se vea a sí mismo actuando, suponiendo que ello influirá en la proporción de atribuciones disposicionales y situacionales. En general lo visto es que los actores cuando son foco de atención (centrando el foco de luz) recibían más atribuciones disposicionales por parte de los observadores, que los actores no destacados. Algo semejante ocurre cuando el actor se mira a sí mismo, en este caso se activa la *autoconcienciación* la que aumenta las atribuciones dispositivas. Y por último, las atribuciones de observadores se tornaban más situacionales en la medida en que se basaban en instrucciones de empatizar con el actor.

Los factores lingüísticos también parecen tener una particular influencia. Esta influencia parece estar asociada al uso de verbos o de adjetivos. Semin y Fielder (citados en Hewstone, 1992) se fijaron en las frases, y se dieron cuenta que en el caso de aquellas construidas por verbos "*de acción descriptiva*" revelan menos de la persona y de sus cualidades perdurables, por ejemplo la frase: John visita a Mary. En cuanto a los adjetivos, estos informan más sobre el sujeto y expresan cualidades más perdurables, por ejemplo: John es honrado. También estos autores observaron diferencias en cuanto a estrategias lingüísticas, siendo que los actores-atribuidores evitan tanto referirse a sí mismos como a aquellos términos abstractos que les adjudiquen atributos. Mientras en el caso de los observadores-atribuidores hay una tendencia a describir a los actores en términos relativamente más abstractos que impliquen propiedades dispositivas perdurables. Estos autores suponen que el resultado de la reflexión causal es en realidad una tendencia determinada por normas sociales de utilización del lenguaje.

La última clase de sesgos mencionada por Hewstone (1992) es titulada sesgos *autocomplacientes*. "El sesgo atributivo autocomplaciente hace referencia al hecho de que la gente propende a atribuir sus éxitos a causas internas, como puede ser la capacidad, mientras que tiende a atribuir sus fracasos a causas externas, como pueda ser la dificultad de la tarea en cuestión" (Hewstone, 1992, p.78). Así mismo el propio Hewstone marca que en realidad son dos

sesgos, uno llamado prejuicio de *autointensificación* (que atribuye el éxito a causas internas) y otro llamado prejuicio de *autoprotección* (que atribuye el fracaso a causas externas). Para Zuckerman (citado en Hewstone, 1992) la conclusión es que la necesidad de mantener la autoestima afecta directamente a la atribución de resultados, aunque también consideraba que este aspecto depende de hasta qué punto surge la preocupación por la autoestima. En esta parte Hewstone abre una breve discusión sobre el peso de los factores motivacionales y el de los factores cognitivos esgrimiendo argumentos a favor de cada uno de ellos, pero con la afortunada conclusión de que ambas posturas son correctas, y yo opino que es realmente difícil (o imposible) separar el procesamiento de la información de las motivaciones sin caer en una teoría demasiado artificiosa.

La importancia de los sesgos atributivos radica en que son parte importante en las atribuciones que se hacen, de hecho es difícil pensar que se pueda realmente hacer atribuciones sin que ellas estén sesgadas, a mi opinión, en parte por la falta de información de los factores causales de algún suceso particular, y aun así, debido a la necesidad de explicarnos el mundo, hacemos atribuciones usando lo poco de información con que se cuenta.

Evidentemente que las atribuciones causales deben de tener una función, de lo contrario seguramente no existirían, además también es lógico pensar que tienen consecuencias. Hewstone (1992) en un apartado trata tanto el tema de la función como el de las consecuencias de la atribución causal.

Hewstone (1992) se basa en dos análisis, uno de Forsyth de 1980, y de Tetlock y Levi de 1982. De ellos el propio Hewstone destaca que hay tres funciones de la atribución causal.

La primera de estas funciones es la *función de control*, se trata de lograr un cierto grado de control sobre el mundo físico y social para entender las causas de los acontecimientos y comportamientos. Además del control cognitivo del pasado y presente, se pueden hacer anticipaciones de sucesos futuros. Por otro lado permite entender fenómenos atributivos contraintuitivos. Lefcourt (1973, citado en Hewstone, 1992) defiende que incluso la percepción ilusoria

de control aumenta la esperanza y fortalece la capacidad de hacer frente a estímulos adversos, aunque Hewstone afirma que dichos resultados no están bien definidos. Otro ejemplo importante de la función de control de la atribución causal también referida por este autor es en pacientes de hospital. Aquellos que se atribuyen la culpa permanecen más tiempo en el hospital, en comparación con los que lo hacen moderadamente o no se culpan.

La otra es la *función de autoestima*. Anteriormente se mencionó esta parte, en lo referente a la función de atribuciones a algo interno en los éxitos y a algo externo en los fracasos. Y finalmente está la *función de autopresentación*. En este caso, se supone que el individuo puede controlar potencialmente la visión que otros tienen de él, comunica atribuciones para ganarse la aprobación de otros. Hewstone (1992) indica que el enfoque funcionalista “duro” que propone que cualquier modelo de atribución individual se explica por sus efectos, es discutible. La forma “blanda” de funcionalismo se limita a sostener qué teoría e investigación son beneficiadas ante una estimación detallada de las funciones que cumplen las explicaciones de sentido común. Sin embargo el propio Hewstone propone que se aprenderá mucho más si se estudian las consecuencias de las atribuciones.

Hewstone (1992) indica que son tres las consecuencias de la atribución causal. La primera son las *consecuencias cognitivo-enjuiciadoras*. En este tipo de consecuencia está una mejor memorización de eventos tras un razonamiento causal (esto suena congruente ya que cuando es más significativo algo, hay más asociaciones y generalmente esto significa una mejor memorización). Hewstone (1992) indica la importancia de las atribuciones causales en los juicios o decisiones. En este caso en un estudio de Carroll y Payne sobre la posibilidad de conceder libertad bajo palabra, se observó que los delitos atribuidos a factores (controlables) internos y/o intencionales provocan castigos más severos que aquellos causados por factores externos (no controlables).

El tercer tipo de consecuencias son las *consecuencias conductuales*. Hewstone afirma que las consecuencias conductuales de la atribución son notorias dese la popularidad de una técnica terapéutica conocida como “reciclaje atributivo”,

la cual se trata de alterar atribuciones del éxito y del fracaso y así mejorar su rendimiento conductual. Se supone el individuo mejore al cambiar atribuciones de poca capacidad por falta de esfuerzo o a obstáculos transitorios. Está también la *confirmación conductual*, en donde las convicciones sobre otra persona influyen tanto en la interacción social como en el hecho de que otra persona confirme las convicciones que se tienen de ella.

Finalmente están las *consecuencias afectivas*. Hewstone cita a Weiner, quién a su vez sostiene que el modo en que atribuimos algo influye en lo que sentimos, también se pueden provocar ciertas emociones sin necesidad del pensamiento, aunque tampoco descarta la influencia de los estados emocionales sobre los procesos cognitivos. Weiner (1986, citado en Hewstone, 1992) usando cinco emociones clave (ira, felicidad, pena, orgullo y amor) afirmó que las cuatro primeras se pueden explicar desde una perspectiva atributiva, además de que distinguió entre dos clases de sentimientos relacionados con el logro: los *dependientes del resultado* y los *vinculados a la atribución*. Los primeros se refieren a emociones muy comunes, hasta primitivas, experimentadas tras resultados exitosos o fracasos, aquí se incluyen *feliz*, que sigue de un éxito y *frustrado* o *triste* tras el fracaso. Son dependientes del resultado ya que dependen de la consecución (o no consecución) de una meta, y no de atribuciones. Por su parte, los sentimientos vinculados a la atribución son influidos por la atribución causal de un resultado. Se hacen atribuciones para entender su sentido. Aunque esta división de emociones dependientes o independientes de resultado o atribución es provisional.

Hewstone considera que posiblemente la consecuencia afectiva más grave de las ligadas a la atribución causal sea la depresión clínica. La investigación sugiere que la aparición de acontecimientos negativos e incontrolables conduce a la depresión por la expectativa de que los resultados futuros serán independientes de las reacciones del individuo en cuestión. Se da una no contingencia entre las reacciones propias y los resultados deseados. Abramson (1978, citado en Hewstone, 1992) propuso que el modo en que la gente entiende la causa de las no contingencias presentes o pasadas es lo que determina sus expectativas de no contingencia en el futuro, lo que desemboca

en la indefensión. Quienes hacen atribuciones internas, estables y globales de sus resultados negativos, están predispuestos a la depresión. Entre más interna la causa, más baja la autoestima; más estable la causa, más crónica es la indefensión y entre más global es la causa, más probable es que la impotencia se generalice. Aunque otros estudios apoyan esta hipótesis es apoyada por otros estudios, Hewstone (1992) afirma que se ignora la relación entre atribución y depresión. Brewin (1985, citado en Hewstone, 1992) tras estudiar varios casos, se mostró más bien a favor de los modelos de recuperación y afrontamiento. El primero pronostica que cuando una persona está deprimida, las atribuciones contribuyen a esta continuidad. El modelo más habitual de afrontamiento establece que un estilo atributivo de atribuciones internas, estables y globales del éxito o fracaso, se relaciona con la resistencia a la depresión.

Hewstone en su libro “La atribución causal” (1992) propone investigar a la atribución causal partiendo de los niveles que Doise en su obra de 1986 “Levels of explanation in social psychology” enuncia a su vez cómo diferentes clases de explicaciones para los estudios de psicología social. El primero es el *intrapersonal*, el segundo es el nivel *interpersonal*, el tercero es llamado *intergrupar*, y finalmente está el nivel *societal*. Que en términos generales van de lo más individual a grupos cada vez más grandes.

En la presente tesis debido a un interés personal por un lado, y también por ser más congruente con el resto de información presentada, me enfocaré en el nivel *intrapersonal* principalmente, aunque he de advertir que no considero que los otros niveles carezcan de importancia. Además del nivel *intrapersonal*, también en otro momento haré referencia al nivel *societal* cuando hable de las diferencias culturales en lo referente a la atribución causal.

En cuanto al nivel *intrapersonal* es definido como un nivel que

se circunscribe a los procesos psicológicos o intrapersonales que versan sobre el modo en que los individuos organizan su percepción, evaluación y comportamiento en el mundo social, poniendo el énfasis en cómo (es decir, en el mecanismo

mediante el cual) los individuos procesan información (Hewstone, 1992, p. 31).

Hewston al hablar de la atribución causal desde el nivel intrapersonal, se refiere a verla desde un ángulo cognitivo o de *cognición social*. Este planteamiento sin embargo no es para Hewstone, un mero estudio de procesos, por ello lo divide en tres puntos, el primero es el de la *lógica*, el segundo es el del *proceso* y el tercero es el del *contenido de las atribuciones causales*. La *lógica causal* se refiere a aquellos conceptos como la covariación y los esquemas causales, que permiten una aproximación formal a las explicaciones del sentido común. El *proceso* se refiere al proceso cognitivo, exigiendo un mayor análisis del modo en que se hacen las atribuciones causales. Y el *contenido* causal se refiere a los conocimientos que usa la gente para resolver problemas causales, y se entiende mejor usando el término de *estructuras de conocimientos*, lo que se referiría a esquemas cognitivos de distintas clases.

El modelo de Kelley ha sido ampliamente estudiado y ha generado gran controversia. Un ejemplo mostrado por Hewstone (1992) de ello es el análisis que de él hizo McArthur. Informó que consenso, distinguibilidad y coherencia son efectivamente influyentes en las atribuciones causales. De este modo las atribuciones personales son más frecuentes con consenso bajo, distinguibilidad baja y coherencia alta. De modo similar se vio que en el caso de atribución al estímulo ésta es más frecuente con consenso alto, alta distinguibilidad y coherencia alta. Finalmente informó solamente del efecto de dos de las variables sobre la atribución a circunstancias, la cual es mayor en casos de baja distinguibilidad y baja coherencia, dejando así de lado al consenso. De este modo hay una *infravaloración del consenso*, asunto que llevó a varios investigadores a cuestionarse si realmente la gente es fiel al modelo de análisis de varianza propuesto por Kelley.

También los trabajos de MacArthur (1972, citado en Hewstone, 1992) dejaron serias dudas. Aunque intentó seguir a Kelley tratando de averiguar cuáles son las atribuciones causales facilitadas por las combinaciones de consenso, distinguibilidad y coherencia, llegó efectivamente a considerar a dichas

variables confirmadas en pronósticos, pero en este análisis los efectos verdaderamente importantes que son las variables de atribuciones a personas, estímulos y circunstancias quedaron en segundo lugar. En general tras estas y otras revisiones al respecto, Hewstone (1992) concluye que los sujetos pueden en efecto utilizar la información de consenso, distinguibilidad y coherencia, pero no se especifica las relaciones entre esta información y las atribuciones causales, no haciendo así justicia al modelo de Kelley. Queda entonces el llamado *profano como científico* (que es la persona que se supone hace inferencias a partir del ANOVA) puesto en duda.

En oposición a lo referente al análisis del modelo ANOVA, se han planteado otra alternativa, un modelo lógico. A este apartado Hewstone (1992) lo denomina *el profano como filósofo*. Hay un modelo lógico planteado que no supone que el sujeto realmente realice un ANOVA intuitivo, ya que carece de un conjunto completo de datos. En este modelo lógico se tiene un método en el cual los sujetos analizan la covariación e identifican las condiciones necesarias y suficientes para que ocurra un efecto. Este modelo aplica a personas, estímulos y circunstancias, y utiliza consenso, distinguibilidad y coherencia. Este modelo además ejemplifica la definición que Mill hizo de la causa como un conjunto de condiciones necesarias y suficientes (conjuntamente) para que ocurra un efecto. Se destaca de este modo las combinaciones de condiciones necesarias o suficientes en lugar de las meras situaciones causales de personas, estímulos y circunstancias. (Hewstone, 1992). Con este modelo se puede formar una tabla en la cual se hagan todas las combinaciones de consenso, distinguibilidad y coherencia (presentes y no presentes) indicándonos si el comportamiento (al que se le aplican las atribuciones causales) se generaliza o no al combinarse con los factores de estímulo, persona y circunstancias (presentes y no presentes). Entonces este modelo lógico propone que de acuerdo a la combinación informativa el sujeto podrá averiguar si el comportamiento generaliza sobre circunstancias, personas y estímulos.

Para ejemplificar esto, Hewstone (1992) propone formalizar la frase “A John le hace reír el cómico” dada la combinación de  $s$  (estímulo/cómico),  $p$

(persona/John) y *c* (circunstancias/no especificadas). En este modelo entonces se representarían las siguientes líneas así: el consenso (*Cs*) sería: *a casi todos hace reír el cómico*; distinguibilidad (*D*) sería: *casi ningún otro cómico hace reír a John*; coherencia (*Cy*) con: *en el pasado a John casi siempre la hace reír el mismo cómico*. Si a esta información la ponemos en el encabezado de las columnas donde sean ocho de ellas (con sus respectivas combinaciones de negaciones y no negaciones de cada una) y si a su vez en las filas ponemos los factores de estímulo, persona y circunstancia. Se podrá en la tabla todas las combinaciones y se verá en qué casos se presenta el comportamiento (*B = behaviour*) que sería que se ría John, o cuando no se presenta (*[B]*). En este ejemplo, en el caso de la columna 2 donde se presenta alto consenso, alta distinguibilidad y alta coherencia, con sus respectivas cuatro combinaciones en las filas, respectivamente: *spc*, *sp ([c])*, *s([p])c* y *([s])pc*, quedaría en cada una de ellas la conducta así: *B,B,B* y *([B])*, (ver ejemplo de la tabla más adelante) es decir, que solamente en la cuarta fila, donde el estímulo es bajo, no se generaliza el comportamiento.

Este modelo cuenta con una segunda fase, que es donde se considera si cada una de las posiciones causales (estímulo, persona y circunstancias) está presente cuando el efecto (comportamiento) lo está o no. Con ello el sujeto establece qué condición es necesaria y suficiente para producir el comportamiento. De modo que si el comportamiento se produce en presencia de una condición concreta, será condición suficiente. Si el comportamiento no se presenta cuando la condición está ausente, ésta queda como condición necesaria. Si el comportamiento se produce solamente cuando la condición está presente, la condición será necesaria y suficiente para producir el efecto, por lo que debería hacerse una atribución a esa posición causal. Esto último se logra en la misma tabla, solamente que con siete filas más. El orden es el siguiente: *s*, *p*, *c*, *sp*, *sc*, *pc*, *spc*. En estas siete posiciones causales se va marcando si cada una de ellas es una condición necesaria, suficiente, necesaria y suficiente o ninguna de ellas. Para ello se coteja si la conducta apareció o no, y en cuál de los factores (aparecidos o no aparecidos) y/o combinaciones de ellos.

Siguiendo con el mismo ejemplo, se tiene que el estímulo es condición suficiente (ya que su aparición garantiza la aparición del estímulo) pero también se ve que el estímulo es condición necesaria (al desaparecer, no aparece el estímulo), con esto se considera al estímulo como condición necesaria y suficiente, esto es, que con la aparición del estímulo (el cómico) John se ríe, esa es la causa de su risa. Coincide con la parte antes analizada donde el comportamiento no se da ([B]) que es justamente cuando: *[s]pc*. En el resto de las posiciones causales se hace un análisis similar, por ejemplo, en las posiciones tanto de persona (*p*) y circunstancias (*c*) no hay ni causalidad necesaria ni suficiente, ya que con o sin estos factores, el comportamiento se presenta. Tanto las combinaciones de estímulo y persona, como estímulo y circunstancias son condiciones suficientes, la combinación de persona y circunstancias no son causas, y finalmente la combinación de estímulo, persona y circunstancias son condición suficiente. A continuación un par de fragmentos de esta tabla de la misma columna (reproducida de Hewstone y Jaspars, 1987, en Hewstone, 1992), que muestran el ejemplo señalado. Otros dos símbolos usados: Su = suficiente. N = necesaria.

Estructura de la viñeta.	Columna 2	lugar de causa (locus).	Criterios de suficiencia y necesidad (col.2)
spc	B	s	[Su N]
sp[c]	B	p	
s[p]c	B	c	
[s]pc	[B]	sp	Su
		sc	Su
		pc	
		spc	Su

Hewstone (1992) asegura que con las mismas normas de inferencia se puede tratar al resto de columnas. Lo que realmente hay que considerar al final de todo, es en la parte donde el comportamiento está ausente ([B]) con el objeto de determinar la causa de dicho comportamiento, como se vio en el ejemplo antes mencionado. En las columnas 5, 6, 7 y 8 la situación es un poco más complicada, ya que se presentan causas conjuntas, esto es, dos o tres veces ([B]). Para solucionar esto es necesario tomar en cuenta, en la primera parte de la tabla (donde aparece (B) o ([B])) los factores que no están presentes, y estos unidos, sean dos o tres en el caso del la columna 8, y ellos en conjunto darán

las respuesta. Por ejemplo, en el caso de la columna 5, *spc* y *sp[c]* resultan dar *B*, pero *s[p]c* y *[s]pc* dan [B]; el resultado será que la atribución se hace a *sp*, ya que en el caso de las dos combinaciones que dan [B] tanto *s* como *p* están ausentes cuanto el comportamiento está también ausente [B].

Hewstone (1992) acepta que el *modelo lógico* es un avance teórico, metodológico y empírico en relación a las primeras interpretaciones del modelo ANOVA. Sin embargo, hay un problema con este modelo lógico, es artificioso y muy complejo como para ser un modelo de atribución de sentido común. Aunque hay estudios que confirman las predicciones de este modelo, también se evidencia que los sujetos experimentales hacen atribuciones a condiciones no previstas por el modelo, no aplican de forma perfecta sus supuestos.

Pero este modelo, a pesar de no ser perfecto, ha permitido el desarrollo de otro modelo de atribución, el foco de condiciones anormales (*abnormal conditions focus*), de Hilton y Slugoski (Hewstone, 1992). Ellos afirman una perspectiva distinta de causalidad y que especifica dos criterios para su contemplación. Basada en lo postulado por Hart y Honoré, se supone que se selecciona como causa a una condición necesaria que es *anormal* si se le compara con los antecedentes suceso/objeto. Se usan dos criterios, el primero es el *contrafactual*, que determina si un factor es o no necesario para un efecto dado (si en su ausencia hay también ausencia de efecto). El criterio *contraste* selecciona, partiendo del conjunto de condiciones necesarias (y contrastando lo normal y anormal), si una condición es suficiente en las circunstancias.

Hewstone considera al *modelo lógico* y al modelo de *foco de condiciones anormales* como muy semejantes a partir de un análisis de Hilton y Slugoski. La diferencia, sin embargo, radica en que el modelo lógico postula que se hacen inferencias formales, mientras que el foco de condiciones anormales propone que los sujetos tratan la información de consenso, distinguibilidad y coherencia como casos contrastantes que definen condiciones anormales facilitando la producción de suceso, siendo que estas condiciones anormales son consideradas las causas del mismo. Un ejemplo de ello es que la información de bajo consumo (casi nadie lo hace) identifica al estímulo como

anormal, y así con los otros dos factores. Para ilustrar eso, dichos autores se valen del ejemplo del hombre que sufre indigestión por comer zanahorias. En este caso, el médico contrasta a este hombre con otros (buscando algo en el hombre como anormal), la esposa del hombre contrasta su reacción con sus reacciones tras comer otras verduras (busca lo anormal en las zanahorias). Luego queda algo así: “casi ningún otro hombre sufre de indigestión cuando come zanahorias. Nuestro hombre casi nunca sufre de indigestión después de comer otras verduras. Anteriormente nuestro hombre casi siempre ha sufrido de indigestión después de comer zanahorias” (Hilton y Slugoski, 1986, citado en Hewstone, 1992, p. 102). Queda así, del mismo modo en que lo haría el modelo lógico, seleccionada la causa como (persona-estímulo), ya que hay bajo consenso, alta distinguibilidad y alta coherencia.

El foco de condición anormal ofrece algunas ventajas sobre el modelo lógico, como el hecho de que puede hacer predicciones en donde el modelo lógico no, que es en los casos donde hay alto consenso, baja distinguibilidad y alta coherencia. Otra ventaja del foco de condición anormal es que sus reglas son más sencillas que las del modelo lógico (ya que se indaga la condición que marca la diferencia, en lugar de condiciones necesarias y suficientes), con lo que, según Hewstone (1992) es más apropiada como representación de un razonamiento de sentido común. Por otro lado, los autores de foco de condiciones anormales afirmaron que el criterio de contraste de atribución causal interactúa con el conocimiento del mundo real sobre los estados normales de las cosas. Al no ser puramente lógico puede estar más cerca de condiciones causales que no considera el modelo lógico.

Lilljee (1981, citado en Hewstone, 1992) lanza varias críticas al modelo de Kelley, por ejemplo, el hecho de que la información de coherencia o consenso influya en las atribuciones, no significa que ello permita al perceptor ordenar cuestiones de causalidad. Un ejemplo de esto dado por el mismo Lilljee es el caso de una persona de edad la cual al ver a un joven vestido de forma estrafalaria, dirá “todos visten igual”, lo que puede significar que el joven no es atípico y que su comportamiento no requiere explicación alguna; pero ello no

necesariamente significa que el perceptor haya usado la información de alto consenso, como propone Kelley para evaluar covariación causa y efecto.

También criticó la noción de coherencia, asegurando que esta información no puede evaluarse simplemente con un recuento de casos, lo que se entiende por hacer algo a menudo depende en gran medida de la naturaleza de la actividad, por ejemplo, no es lo mismo obtener un divorcio que ir de paseo. Este mismo autor también propuso una alternativa al inductivismo profano de Kelley, y esta es la de que el profano podría ser un verificador de hipótesis al confrontar los sucesos con hipótesis plausibles, y elige alguna.

Autores como Hansen y Major (Hewstone, 1992) prefieren suponer que los perceptores, ante un dilema causal, recurren a hipótesis causales ingenuas a la manera de heurísticos. Se basa ello en un principio de “economía cognitiva”, en lugar de tratar de buscar negar explicaciones alternativas, los perceptores prefieren buscar información que confirme sus hipótesis ingenuas, por ejemplo, en el caso en que se tenga la hipótesis de que el comportamiento se justifica por el estímulo, tratarán de buscar información (distinguibilidad). Al decir de Hansen “los atribuidores de sentido común no son ‘popperianos aficionados’ ” (Hewstone, 1992, p. 107) en general, el propio Hewstone presenta autores que ponen en entredicho la lógica causal.

Kelley planteó la cuestión de cómo las creencias causales apriorísticas afectan la entrada y procesamiento de información del problema atributivo (Hewstone, 1992). Tras ello, hay diversas opiniones, Hewstone (1992) muestra que Nisbett y Ross destacan que las teorías o expectativas apriorísticas pueden invalidar a las pautas de covariación observadas. En contraste están Alloy y Tabachnik, quienes creen que la covariación es un suceso verdadero con o sin teorías, aunque concluyeron que el proceso de atribución causal no se basa ni puramente en datos, ni exclusivamente en expectativas. Hewstone concluye a este punto que el modelo científico de atribución por covariación es poco realista para explicaciones del sentido común con algún contenido social.

Reeder y Brewer (1979, citados en Hewstone, 1992) elaboraron un modelo que más que de atribución causal, es dispositiva. Se refirieron a conceptos previos

sobre el comportamiento probable, según niveles variables de alguna disposición. También consideraron que las atribuciones dependen en gran medida de la naturaleza del estímulo. De este modo, destacaron tres niveles de *esquemas de implicación*, que se refieren justamente a suposiciones previas del perceptor sobre el alcance del comportamiento probable. El primero de ellos es el *esquema parcialmente restrictivo*, el cual tiene la idea de que no hay que esperar que una persona con cierta disposición muy acusada, muestre de un modo típico del extremo opuesto a dicha disposición. Una persona muy amistosa no hace esperar que se comporte muy inamistosamente.

El *esquema jerárquicamente restrictivo* sugiere que no se restringe la gama del comportamiento en el extremo superior, pero sí en el inferior. Destrezas y capacidad son ejemplos de este tipo de esquema, ya que alguien muy capaz puede tener diferente desempeño según motivaciones, etc. pero de alguien poco capaz no se espera que esté por encima de sus capacidades. La tercera clase es el *esquema totalmente restrictivo*, que implica un vínculo inflexible entre el nivel dispositivo y las gamas de posible comportamiento. Las disposiciones como preferencias, valores y estilos personales se pueden considerar dentro de este tipo de esquemas, un ejemplo de ello es que a una persona que suele ser pulcra se le suele considerar como invariablemente ordenada.

En cuanto al contenido, el lingüístico también es de importancia, ya que parece, según algunos estudios, que contiene atribuciones implícitas, por ejemplo, McArthur (1972, citado en Hewstone, 1992) dio a conocer que logros y acciones se atribuyen primero a personas, mientras que opiniones y emociones se atribuyen a estímulos. Por otro lado, Brown y Fish (1983, citados en Hewstone, 1992) propusieron que en el lenguaje natural hay implícita una teoría de la causalidad psicológica. Ellos estudiaron frases como “Ted sirve a Paul” y “a Ted le agrada Paul”. Una respuesta a la pregunta de por qué Ted sirve a Paul o por qué a Ted le agrada Paul, se puede dar con los adjetivos derivados (como servir/servicial, agradar/agradable). En este caso, porque Ted es servicial y porque Paul es agradable. Ambas respuestas ilustran una diferencia en los adjetivos, mientras que “servicial” es atribuido a Ted, el sujeto

de la frase, y en este caso, Brown y Fish afirmaron que verbos como “servir” activan un *esquema agente-paciente* (si S sirve a O, S es el agente y O el paciente), mientras que verbos como “agradar” activan un “esquema estímulo-experimentado” (si a S le agrada O, O es el estímulo y S el experimentador)” (Hewstone, 1992, p. 111). El agente en el primer caso y en el segundo caso el paciente, se perciben como orígenes causales del comportamiento.

Ciertamente que los modelos lógicos antes presentados parecen tener varias limitaciones, hay cosas que no consideran, y consideran las atribuciones como algo rígido y fuera de contexto, poniendo en un “molde” único. Pero creo que es importante reconocer estos intentos, ya que en algunos casos, como algunos de los experimentos mostrados, hay la posibilidad de aplicar modelos lógicos. Además de esto, son parte importante de la investigación de la atribución causal y han dado pie a otras alternativas. Algunas de ellas serán presentadas a continuación.

Los procesos cognitivos es la siguiente parte que presenta Hewstone (1992) en el capítulo dedicado a la atribución intrapersonal. Friske y Taylor (1984, citados en Hewstone, 1992) advierten que en el caso del científico ingenuo, se estaba ante una estrategia teórica diseñada con intención de entrar en la perspectiva racional de las personas, y ello les llevó a presentar otra alternativa, la del *avaro cognitivo*, la cual pretende describir lo que realmente hacen los perceptores, en lugar de prescribir lo que deberían hacer. Para esta alternativa, la idea es presentar al perceptor como un procesador de información con una capacidad limitada, y por tanto se necesitan usar atajos y estrategias para simplificar los problemas de juicio, decisión y atribución. A estas estrategias se les llama generalmente *heurísticos* (Tversky y Kahneman, 1974, citados en Hewstone, 1992). Kahneman y Tversky (de Vega, 1986) observaron en los datos psicológicos un claro despegue en relación a las perspectivas bayesianas (la suposición de que el sujeto hace predicciones en forma de inferencia probabilística), así que en lugar de estos cálculos estadísticos, la predicción ingenua se basa en *heurísticos* o reglas de “andar por la casa” que son aplicados espontáneamente como parte de un proceso de evaluación natural. Ellos consideran dos heurísticos, el de *representatividad* y el de

*accesibilidad*. Para la solución de problemas (de Vega, 1986) además de los *algoritmos*, que son métodos eficientes que conducen a soluciones seguras, generando un espacio problema exhaustivo y seleccionan la alternativa mejor, están los heurísticos como otra estrategia, que permiten un acceso más rápido a la solución, reduciendo el número de estados del espacio problema. de Vega (1986) propone un ejemplo en este caso, en el juego de ajedrez se puede guiar un jugador con el heurístico de “salvar a la reina amenazada”, reduciendo el número de movimientos analizables. Los heurísticos procuran soluciones rápidas más que adecuadas (Hewstone, 1992).

En esta parte presentaré, según lo hace Hewstone (1992), intentos de la cognición social para entender la atribución causal. Para empezar, están los tres heurísticos propuestos por Tversky y Kahneman, que rigen la predicción y el juicio intuitivos: la representatividad, el ajuste/anclaje y la disponibilidad.

El juicio de *representatividad* indica que “se asignará un objeto, y no otro, a una categoría conceptual en virtud de hasta qué punto sus principales características *representen* o se *asemejen* a una categoría más que a otra” (Hewstone, 1992, p.114). Nisbett y Ross (1980, citados en Hewstone, 1992) presentaron dos modos en que el heurístico de representatividad subyace al análisis causal. Primeramente está la búsqueda de causas que tengan características que coinciden con las del efecto, esto es el *criterio de semejanza*. Por el otro lado la gente tiene un modelo causal el cual aplican a caso que se les presente. Hewstone (1992) presenta estudios que avalan este hecho de que se busca una causa que se asemeje al efecto. El *anclaje* se refiere a que en los juicios iniciales, los cuales se arraigan bastante, se les van haciendo ajustes según las pruebas que se presenten antes de dar un veredicto. Los seres humanos son bastante conservadores a la hora de integrar nueva información, y por ello se anclan a un juicio inicial. El heurístico de *disponibilidad* se refiere más bien a la memoria. Se tiende a juzgar los acontecimientos como frecuente, probable o causalmente eficaz siempre y cuando estos estén rápidamente disponibles en la memoria, por tanto, como Hewstone lo menciona, se trata de un heurístico bastante falible. Nisbett y Ross (1980, citados en Hewstone, 1992) usaron la disponibilidad para explicar tanto

el error fundamental de atribución como diferencias actor-observador. Por su parte, este mismo heurístico ha servido para investigaciones sobre la tendencia a dar un mayor papel causal a agentes visualmente más importantes. Estos heurísticos aunque facilitan la comprensión del juicio humano, son muy imprecisos y dificultosos a la hora de hacer comprobaciones rigurosas. A veces no queda claro qué heurístico fue usado o en qué condiciones se prevé su uso.

Cuando un estímulo es prominente, tiende a ser más tomado en cuenta en términos de atribución causal. Esto es algo también estudiado en lo referente a la saliencia cognitiva de puntos en el espacio, donde más que seguir un mapa cognitivo en forma de escala, los sujetos, según un estudio de Sadalla, usan puntos prototípicos, que sirven de mojones o puntos de referencia (de Vega, 1986). Estos elementos han sido vistos como la cualidad gestáltica de *figura sobre el fondo*. Para autores como Tversky y Kahneman (1974, citados en Hewstone, 1992) usan esto como sinónimo de *disponibilidad*. Está la suposición de que al ser un elemento más destacado, tiende a ser cuando menos más accesible a la memoria. Por otro lado, Taylor y Fiske (1978, citados en Hewstone, 1992) denominaron fenómenos de *palmada en la frente* a aquellas atribuciones basadas en la prominencia, porque a) presentan un trasfondo de escasa reflexión, b) son respuestas a lo primero que le viene al perceptor a la mente, c) éste ocupa poco tiempo en enjuiciar y d) recoge poca información que trascienda la situación inmediata. Estos autores proponen que la atención es determinante en las explicaciones causales. Aunque otros estudios muestran cosas muy diferentes. Hewstone (1992) presenta estudios basados en modelos procesuales. Un modelo procesual es "...una descripción de todo lo que ocurre en la cabeza del sujeto desde el principio al fin de un trabajo experimental. Es la manifestación de las supuestas fases del procesamiento de información, tales como codificación, almacenaje, recuperación, rememoración y atribución" (Hewstone, 1992, p.118). Aunque para el propio Hewstone no son estudios concluyentes, hay algunas cosas que quiero resaltar. Primeramente un estudio de Smith y Miller (1979, citado en Hewstone, 1992) usando estudios con frases, observaron que el efecto de la prominencia en los sujetos no cambiaba por el nivel de reflexión, por tanto,

llegaron a la conclusión de que los efectos de la prominencia no son solamente sobre atribuciones irreflexivas (como fenómenos de “palmada en la frente), sino que se vinculan a los procesos cognitivos en la forma en que es percibida y codificada la frase-estímulo. Por otro lado, está la discusión de la espontaneidad de las atribuciones y la discusión de si la gente codifica la causalidad como requisito previo a la comprensión de las observaciones.

“Un esquema es una estructura de conocimiento abstracta o genérica, almacenada en la memoria, que especifica las características definitorias y los atributos más relevantes del campo de acción de algunos estímulos, así como las interrelaciones entre dichos atributos” (Crocker y col. 1984, p. 197, citado en Hewstone, 1992, p.122). El esquema, como señalaron Fiske y Taylor (1984, citados en Hewstone, 1992) ve a los procesos cognitivos “desde arriba”, “conceptualmente fundamentados” o “regidos por la teoría”. Se concentran en el modo en que las teorías y conceptos previos influyen en el tratamiento de nueva información. Del otro lado están los procesos cognitivos que van “desde abajo” o “regidos por los datos”, lo que implica que son estos mismos datos los que conforman las teorías de las personas. Estos mismos autores también destacaron la influencia de los esquemas en tres clases de procesamiento de la información social: *percepción* de información nueva, *memoria* de la antigua, e *inferencia*, que trasciende a ambas.

Aunque en este enfoque y en sus investigaciones haya más atención a los aspectos cognitivos de los esquemas, éstos aparecen ligados a la afectividad (Hewstone, 1992). Fiske (1982, citado en Hewstone, 1992) aportó pruebas de que los sentimientos quedan guardados en los esquemas.

Aunque Hewstone (1992) menciona que hay varios tipos de esquemas, él mismo asevera que solamente dos de estos han tenido verdadero impacto en la atribución, estos son los esquemas sin contenido o procesuales y los esquemas de sucesos, que aparecen en el planteamiento atributivo basado en *estructuras de conocimiento*. “El planteamiento “estructuras del conocimiento” no descarta que pueda aplicarse algunas veces en análisis de covariación (...), pero prefiere trazar una analogía entre el proceso de explicar sucesos y el

proceso de entenderlos, (...) inspirada en los trabajos de Schank y Ableson (1977) sobre la interpretación de textos...” (Hewstone, 1992, p.124). Esta perspectiva tiene ventajas sobre el análisis de covariación, el cual llega a ser muy abstracto, como en el caso de “algo en la persona la llevó a reír con el cómico”. En el planteamiento de *estructuras de conocimiento* las explicaciones de las personas son muy concretas (“A John le gustan las payasadas”), esto concuerda con las explicaciones de la gente, que son muy concretas, y finalmente la gente da con más rapidez explicaciones concretas que abstractas. Por otro lado, Leddo (1984, citado en Hewstone, 1992) sugiere que los sujetos realizan un análisis de significado, no un análisis de covariación, y es que para el propio Hewstone (1992) parece poco plausible que los sujetos busquen información de consenso, distinguibilidad y coherencia.

El principio fundamental de las *estructuras de conocimiento* es organizar los conocimientos en paquetes, de forma tal que con poco contexto situacional adecuado, el individuo disponga de inferencias posibles sobre lo que sucedería como resultado de una situación, esto según Abelson y Black (1986, citados en Hewstone, 1992). Read (1987, citado en Hewstone, 1992) plantea que las acciones individuales tienen poco significado si están al margen de las secuencias de comportamiento, así que deben ser insertadas en un “escenario causal” coherente, ya que al relacionar una acción con otras, se revela el significado. Read opinaba que la comprensión y explicación de una secuencia de comportamiento exige que la persona establezca: “a) cómo forman un plan las acciones individuales, b) cuáles son los fines de la secuencia, c) cómo alcanza ese plan concreto los fines de la persona, y d) qué condiciones iniciaron dichos fines” (Hewstone, 1992, p. 125).

Read siguió a Schank y Abelson al hablar de cuatro clases de estructuras de conocimiento: guiones, planes, fines y temas. Hewstone se ocupa solamente de los guiones, los cuales según él tienen mayor trascendencia para la atribución causal, en tanto que los planes y fines serían más bien para comportamiento intencional. Los guiones o sucesos-esquemas, son secuencias más o menos estereotipadas de acciones que se realizan para lograr una finalidad en alguna situación.

Hewstone pone el guión de un restaurante como ejemplo, este guión da información sobre asuntos como las finalidades, actores, roles, objetos, ubicación y secuencia de las acciones que se necesitan para realizar un acto en concreto. Este guión permite llenar lagunas a partir de lo que ha comprobado. Un actor que ha llegado a cierto punto del guión, se le asume que ha tenido que pasar por otros puntos que anteceden al que se encuentra. El guión, según Mackie, es un fondo (*background*) normal, a partir del cual se pueden explicar sucesos inesperados, y esperar que situaciones diferentes tengan estructuras causales diferentes, caso similar a lo que antes expuse de Bruner (1991).

Estos guiones cobran importancia en la distinción de la *explicación constructiva* y de la *explicación contrastante*. El caso de la *explicación constructiva* es cuando el preceptor tiene que insertar un suceso dentro de un esquema ya construido. Un ejemplo que pone el propio Hewstone (1992) consiste en preguntarse “¿para qué telefoneó John al restaurante?” y la respuesta sería: “Para hacer una reservación” este hecho se insertó dentro del guión de restaurante. Read (1987, citado en Hewstone, 1992) afirma que el modo de aplicar un guión depende de si se quiere explicar la realización de todo el guión o si se quiere explicar solamente una parte de este. En el caso de querer explicar todo el guión, lo que se hace es hacer referencia a la finalidad del guión, o a los sucesos que habrían iniciado dicha finalidad. Para explicar el comportamiento que es solamente parte del guión, es necesario situarle dentro de la jerarquía del guión, y las acciones pueden explicarse con referencia a las acciones subsiguientes o a los objetivos que posibilita.

El caso de la *explicación contrastante* sugiere que el perceptor necesita de una desviación de lo que ocurre normalmente, se supone tiene que explicar algo que *no* ha ocurrido. El conocer el guión proporciona el conjunto de hipótesis que pueden verificarse. Lalljee y Abelson (1983, citados en Hewstone, 1992) distinguen tres fases en las explicaciones contrastantes: a) establecer cuál es la acción esperada, b) insertar dicha acción en el guión o plan secuencial (con la explicación constructiva) que es lo que hubiera conducido a la acción, c)

identificar los fallos que con más probabilidad conducen a la acción no esperada.

Leddo y Abelson (1986, citado en Hewstone, 1992) tras hacer experimentación sobre la explicación contrastante, concluyeron que, en primer lugar, el fallo de un guión no es probable que se deba a un fallo en algún punto de la secuencia; en segundo lugar, las explicaciones del fallo se refieren a sucesos con una *posición central y tipicidad* elevadas. La posición central es el grado hasta el que se considera que un suceso es importante para ejecutar el guión, la tipicidad es la estimación de la frecuencia con que ocurre el suceso en las ejecuciones repetidas del guión. En un experimento de Leddo y Abelson, con el guión de la biblioteca, usaron la siguiente frase: "Bill fue a la biblioteca a pedir prestado un libro, y volvió sin el libro que buscaba". De cuatro explicaciones: El libro que buscaba no estaba en el estante (alta centralidad, alta tipicidad); no había nadie que registre el préstamo cuando Bill salía de la biblioteca (baja centralidad, baja tipicidad); Bill no encontró la referencia del libro (alta centralidad, baja tipicidad); y Bill no llevaba su tarjeta de lector al ir por el libro (baja centralidad, alta tipicidad). Los sujetos experimentales prefirieron la primera de las opciones. Leddo (1984, citado en Hewstone, 1992) propuso que las explicaciones de actos intencionales son consideradas mejores en la medida en que mencionen objetivos múltiples, cayendo los sujetos en la *falacia de conjunción* al valorar como mejor una explicación conjunta que la de una de sus integrantes.

En la psicología cognitiva, tal como lo apunta Hewstone (1992) hay una distinción entre procesos *automáticos* y procesos *controlados*. Taylor y Fiske (1978) señalaron que hay espacio para ambos procesos en el procesamiento de información social. Su hipótesis fue que la búsqueda de información del entorno social es automática en lo que respecta a fenómenos de prominencia, lo que no es necesariamente así en el proceso de integrar la información obtenida para emitir un juicio. Son automáticos en la medida en que se ajusten a tres criterios: a) que sean sin intención, b) que se produzcan sin conciencia de ella, c) que se produzcan sin interferir la actividad mental en curso (Posner y Snyder, 1975, citados en Hewstone, 1992). Aunque otros autores como Smith y

Miller, el procesamiento causal no parece ser automático, cuando menos si se adopta la distinción entre atribución de características y atribución causal. Hewstone (1992) mismo, al igual de Hamilton a quién cita, no cree que la mera extracción de propiedades dispositivas del comportamiento observado sea una inferencia atributiva, y lo que ocurre en la comprensión es solamente una inferencia de características que no pretende entender la base causal del comportamiento.

Ahora, antes de terminar con este apartado, citaré parte de la conclusión que da Hewstone sobre el capítulo referente a la atribución intrapersonal:

“...aunque los sujetos experimentales sean capaces de procesar información atributiva altamente sofisticada en condiciones específicamente favorables, eso no es su modo normal de explicar” (Hewstone, 1992, p. 133). Los heurísticos enjuiciadores, singularmente la disponibilidad, ofrecen un modelo más razonable de atribuciones de sentido común. Sin embargo, estos modelos han conducido a conclusiones contradictorias, hasta tal punto que no hemos alcanzado a comprender del todo ni siquiera el impacto causal de los estímulos visualmente en condiciones artificiales. Un planteamiento de carácter más general es el de las “estructuras de conocimiento”, que incluye la explicación en el área de la comprensión, y define convincentemente la identificación de estructuras cognitivas con flexibilidad de función, y con la noción de guión, - centra su atención en las secuencias de comportamiento.

Son tres los planteamientos que proclaman tres diferentes modelos del profano como atribuidor: científico ingenuo, avaro cognitivo o entendedor de historias. “Estamos convencidos de que cada modelo encuentra algún aval en contextos experimentales específicos, pero también de que cada uno aporta solamente resultados empíricos concretos” (Hewstone, 1992, p. 133). Así que para Hewstone, el planteamiento de las “estructuras de conocimiento”, por ejemplo, no está bien diseñado para explicar el proceso de efectos de la prominencia, mientras que el planteamiento heurístico parece de poca ayuda para entender las inferencias realizadas en la comprensión de textos (Hewstone, 1992).

Además de las mencionadas críticas, hay que añadir que en estos estudios hay poca atención al desarrollo ontogenético de las personas, ya que parece ser que se van adquiriendo estrategias, conforme se va adquiriendo experiencia, como son los heurísticos. Hay también una tendencia a diferenciar la cognición de la afectividad y la motivación, aunque no en todos los estudios revisados, si es el discurso general, y esta diferenciación, a mi entender, hace aun más artificiosa la investigación cognitiva presentada. El impacto de la cultura es algo que tampoco tocaron los modelos anteriores, es más, están basados en una cultura principalmente occidental, y más específicamente anglosajona, con lo que sería fácil concluir que son modelos que se ajustan principalmente a personas pertenecientes a dicha cultura, aunque tampoco se puede afirmar lo dicho. Pero afortunadamente Hewstone no se quedó a un nivel de procesamiento de la información formal y proposicional, y dio pie a otras formas de hacer cognición. En los próximos apartados pretenderé cubrir algunas de estas lagunas.

A continuación, presentaré brevemente las consideraciones de Jean Piaget en torno a la causalidad como fenómeno psicológico, viéndola desde una perspectiva ontogenética, ausente en las investigaciones presentadas en este apartado sobre la atribución causal.

### ***Piaget. La causalidad a partir del desarrollo psicológico***

Piaget presenta su proyecto epistemológico en su libro: *Psicología y epistemología*. Comienza afirmando que el conocimiento no es un estado (estático) sino que es más bien un proceso, y ello, según Piaget, se evidencia con el avance de la ciencia, “la influencia convergente de una serie de factores ha hecho que en la actualidad el conocimiento vaya siendo considerado progresivamente más como un proceso...” (Piaget, 1973, p. 9). Y siendo así, lo importante para Piaget es entonces investigar la ley de este progreso. Es a partir de aquí que Piaget comienza a darle importancia a la psicología como parte de la epistemología. Piaget no duda que la psicología haya sido importante antes, y es que en el caso de la filosofía empirista, con un conocimiento-estado (en contraposición al conocimiento-progreso) buscaba al

apoyo de la psicología experimental, asunto que por cierto no permitió ver que la experiencia es la asimilación a estructuras (algo que encuentro semejante a la postura de Kant, y remito al apartado correspondiente de dicho autor). Así que:

si todo conocimiento es siempre un devenir que consiste en pasar de un conocimiento menor a un estado más completo y eficaz, resulta claro que de lo que se trata es de conocer dicho devenir y de analizarlo con la mayor exactitud posible...y como en ningún campo cognoscitivo existe comienzo absoluto de un desarrollo, éste debe ser examinado desde los llamados estadios de formación. (Piaget, 1973, p. 13)

Aunque Piaget critica a la psicología experimental y el uso que hizo de ella las filosofías empiristas, también hace una dura crítica a las posturas más racionalistas. En el caso de las “reminiscencias de ideas” de Platón, o de la razón universal (que supongo se refiere a Descartes) existe el problema de que no verifican si había algo realmente en el sujeto, es decir, que dieron por hecho la existencia de estas condiciones previas. En el caso de su crítica a las formas *a priori* (es obvio que se refiere a Kant) “el análisis de los hechos es más delicado, puesto que no basta con examinar la conciencia de los sujetos, sino que hay que ver sus condiciones previas y, por hipótesis, el psicólogo que quisiera estudiarlas las utilizaría como condiciones previas de su investigación” (Piaget, 1973, p. 12).

El primer objetivo de la epistemología genética es “tomarse en serio a la psicología y proporcionar verificaciones en todas las cuestiones de hecho que necesariamente suscita toda epistemología, sustituyendo la psicología especulativa o implícita con que se contenta en general por análisis controlables” (Piaget, 1973, p. 14).

En cuanto al método que se debe seguir, para Piaget (1973) la epistemología es un proceso que transita de una menor validez a una validez superior. La epistemología es interdisciplinaria, ya que se trata tanto de cuestiones de hecho como de validez. Si se tratara solamente de validez, se le confundiría con la lógica, sin embargo se apunta a “la determinación de cómo el conocimiento alcanza lo real, y por tanto, de cuáles son las relaciones entre el

sujeto y el objeto” (Piaget, 1973, p. 15). Por otro lado, si se tratase solamente de hechos, se le confundiría con la psicología cognitiva. Por tanto, la primera regla es la colaboración, y será de la siguiente manera “psicólogos que estudien el desarrollo como tal y lógicos que formalicen las etapas o estadios de equilibrio momentáneo de dicho desarrollo y con especialistas de la ciencia conocedores del campo considerado” (Piaget, 1973, p. 15). A esto hay que añadir a los matemáticos que aseguren el vínculo entre la lógica y el campo en cuestión, y a los cibernéticos que aseguren el vínculo entre la psicología y la lógica. El sentido de esto es que el psicólogo no puede prescribir validez, pero estudia sujetos en los cuales se dan estas normas, Piaget (1973) pone como ejemplo a un niño de 5 o 6 años, el cuál ignora la teoría de la transitividad, pero se negaría a concluir que  $A < C$  si vio que  $A < B$  y  $B < C$ , sin percibir conjuntamente A y C.

Ejemplifica su proyecto analizando diferentes concepciones teóricas, tales como el número, el tiempo, el azar, etc. y enuncia que hay cierto paralelismo entre el desarrollo individual de la forma de conocer, y el desarrollo teórico.

La sugerencia de Piaget (1973) es que los epistemólogos tienen al alcance de la mano la respuesta a los problemas epistemológicos, y esta es la experiencia psicogenética. Será a través del estudio de las etapas del pensamiento científico y los recursos intelectuales usados por la ciencia. “La teoría del conocimiento es esencialmente una teoría de la adaptación del pensamiento a la realidad” (Piaget, 1973, p. 36). Como biólogo, Piaget usa un ejemplo de la biología para justificar su programa, este es el de la embriología y su ayuda en otras ramas de la biología “la historia de las relaciones entre la embriología y otras disciplinas biológicas permite iluminar con claridad los contactos posibles –y, por lo demás, ya actuales en parte- entre la psicología infantil y la epistemología” (Piaget, 1973, p. 37).

Uno de los puntos que pueden ser menos ortodoxos dentro de su programa, aunque totalmente congruente, es su postura en torno a la epistemología como disciplina, y es que propone disociar a la epistemología de la metafísica al delimitar metodológicamente su objeto, de modo que ya no se hará la pregunta

sobre qué es el conocimiento o cómo es posible (ambas con connotaciones metafísicas) ya que ello implica toda una filosofía, sino que prefiere ir al problema “positivo” “¿cómo aumentan (o no) los conocimientos? ¿A través de qué procesos pasa una ciencia desde un conocimiento determinado, generalmente considerado insuficiente, a otro conocimiento determinado, generalmente considerado superior...?” (Piaget, 1973, p. 39). Haciendo esto, se encontrarán de nuevo los problemas epistemológicos, pero ahora desde una perspectiva histórico-crítica, no como una filosofía. Esto es la epistemología genética o científica y la muestra de la ayuda que da la psicología infantil.

Y la definición de lo que es la psicología genética es: “el estudio del desarrollo de las funciones mentales en tanto que dicho desarrollo puede aportar una explicación, o al menos una información complementaria, sobre los mecanismos de aquellas en su estado acabado” (Piaget, 1973, p. 61). Piaget pretende así usar la psicología infantil para encontrar solución a otros problemas de psicología general.

Piaget trata también del origen sensorial de los conocimientos en uno de los capítulos de su obra: *Psicología y epistemología*. Dicho autor lanza una dura crítica a las posturas empiristas, por ejemplo “nosotros concluiríamos que el conocimiento nunca procede de la sensación sola, sino de aquello que la acción añade a este dato” (Piaget, 1973, p. 86). Posteriormente dice: “Admitimos que la sensación o la percepción operan siempre en los estadios elementales de formación de los conocimientos; pero nunca operan solas y lo que se les añade resulta por lo menos tan importante con ellas en la elaboración citada” (Piaget, 1973, p. 87). Ahora presentaré un poco las ideas que le llevaron a dichas conclusiones. Piaget (1973) critica la postura de lo que llama la “psicología clásica”, la cual distingue las sensaciones y las percepciones, y se considera que las sensaciones son elementos previos y la percepción es una especie de síntesis secundaria. Para Piaget (1973) existen percepciones como totalidad, lo que significa que las sensaciones son elementos estructurados de las percepciones y no estructurantes. El mismo Piaget (1973) pone de ejemplo la percepción de una casa, la cual se percibe

como una totalidad, como una “Gestalt” y sólo después se pasa al análisis de sus detalles.

Piaget (1973) de este modo considera que más que un origen sensorial de los conocimientos científicos, se trata de un origen perceptivo. Aunque va más allá, y dice: “nuestros conocimientos no provienen únicamente ni de la sensación ni de la percepción, sino de la totalidad de la acción con respecto de la cual la percepción sólo constituye la función de señalización” (Piaget, 1973, p. 89) Y es que lo propio de la inteligencia no es contemplar, sino transformar, y este mecanismo es operatorio esencialmente. Siempre que se opera sobre un objeto, según Piaget (1973), se le está transformando. Hay dos formas de transformarlo. La primera de ellas es modificando sus posiciones o propiedades para explorar su naturaleza: es una acción física. La segunda es organizar al objeto con propiedades o relaciones nuevas, que si bien conservan sus propiedades, se contempla mediante clasificaciones, ordenaciones, correspondencias, medidas, etc.: se trata de acciones lógico-matemáticas. Entonces el origen del conocimiento científico reside en estos dos tipos de acciones y no sólo en las percepciones. Aunque ante ello, advierte Piaget, (1973) podrían haber objeciones, en este caso, la objeción sería que se reduce el conocimiento a percepciones propioceptivas. Sin embargo, para el conocimiento lo importante no es la serie de acciones aisladas, sino el esquema de dichas acciones “el esquema es el resultado directo de la generalización de las acciones mismas y no de su percepción; como tal, el esquema no es perceptible en absoluto” (Piaget, 1973, p. 90).

“¿(La noción) es más rica o más pobre que la percepción correspondiente?” (Piaget, 1973, p. 91). Ante esta pregunta, Piaget (1973) analiza la opción de que la noción sea más pobre que la percepción, sin embargo, resulta que esta opción no parece favorecida por su análisis, y es que considera que si la noción procediera de la percepción, sería más pobre, y se trataría de una mera abstracción de lo percibido. Pero en realidad para Piaget (1973), la noción es más rica que la percepción. Da dos razones complementarias. Primero es que la noción no sólo traduce el dato perceptivo, sino que lo puede corregir (hay que recordar las afirmaciones de la Gestalt). La segunda (que explica la

primera) consiste en que la noción se ha enriquecido gracias a lo que la acción le ha añadido a la percepción. El espacio nocional es operatorio esencialmente, ya que introduce transformaciones donde la percepción se contenta con estructuras estáticas pobres. Y dichas transformaciones tienen su origen en las acciones y no en tales percepciones. De este modo la noción no es reducible a simples abstracciones y generalizaciones a partir del dato perceptivo.

Para Piaget existe una especie de alejamiento del conocimiento físico de las sensaciones, y ello es “porque de hecho nunca procede de la sensación ni tampoco de la percepción puras, sino que desde el principio supone una esquematización lógico-matemática de las percepciones, así como de las acciones ejercidas sobre los objetos” (Piaget, 1973, p. 96). Este autor propone que las percepciones se van estructurando cada vez más, y ello gracias a la transformación recíproca de la acción y de la inteligencia, siendo que la percepción no es autónoma. Por lo anterior concluye que “la hipótesis del origen sensorial de los conocimientos debe ser considerada no solamente como incompleta (...) sino incluso como falsa en el mismo campo perceptivo” (Piaget, 1973, p. 104).

Aun queda una pregunta, “¿existe primero un estadio de simple registro sensorial (más o menos pasivo) y solamente en segundo lugar un nivel de coordinaciones lógico-matemáticas, o bien intervienen desde el principio un conjunto de coordinaciones lógico-matemáticas en el seno mismo de la percepción?” (Piaget, 1973, p. 104) Esta pregunta es contestada de un modo un tanto kantiano (me refiero al *apriorismo* más que al esquematismo como tal), asegura que las percepciones del espacio, del tiempo, de la velocidad, de la causalidad (movimiento transitivo) etc. consisten en actividades mucho más complejas que simples lecturas, y ellas dan testimonio de una organización pre-lógica o pre-inferencial, de manera tal que estas actividades prefiguran en cierto sentido las de la inteligencia (Piaget, 1973). Sin embargo, el propio Piaget asegura que a tal pregunta no tiene aun una respuesta que demuestre la generalidad completa de la opción que sigue que las coordinaciones lógico-matemáticas intervienen desde el principio. Además, Piaget (1973)

asegura que la percepción se debe al esquematismo de las acciones o de las operaciones.

Tras una breve revisión del gran proyecto de Piaget, es momento de revisar algunos de sus principales conceptos, así como su estudio de la inteligencia. Piaget (1972) considera que la inteligencia verbal o reflexiva está apoyada sobre la inteligencia práctica o sensomotriz, a su vez ésta reposa sobre los hábitos y asociaciones adquiridos. Estos suponen el sistema de reflejos que está en conexión con la estructura anatómica y morfológica del organismo. Por tanto “existe cierta continuidad entre la inteligencia y los procesos puramente biológicos de morfogénesis y de adaptación al medio” (Piaget, 1972). Siguiendo con esta tradición biológica, Piaget también considera el asunto hereditario de la inteligencia.

Sin embargo, Piaget no considera que la herencia de la inteligencia sea tan simple, de hecho considera que se hereda de dos sentidos bien diferenciados. El primero de ellos es de orden estructural y está ligado al organismo, particularmente al sistema nervioso y a los órganos de la percepción. En este sentido, se trata de una “herencia especial” de la especie humana, que lleva consigo niveles de inteligencia superiores a los de los monos. Estas estructuras no son necesarias desde el punto de vista de la razón. Se trata de datos internos, limitados y limitativos que son sobrepasados por la experiencia y la inteligencia activa.

El segundo tipo se trata de una herencia de funcionamiento y no es la transmisión de alguna estructura. Es más bien actividad organizadora y deductiva que sobrepasa a toda intuición. Es, como Piaget (1972) le llama, la “herencia general” de la especie. Esta herencia es la que impone la función *a priori*, es decir, que impone a las estructuras condiciones. Por ello el *a priori* no se trata de estructuras ya elaboradas desde el inicio del desarrollo. Piaget se refiere a ambos tipos y a su relación en la siguiente cita:

Nuestras percepciones sólo son lo que son, entre todas aquellas que cabría concebir. El espacio euclidiano ligado a nuestros órganos no es sino uno de los que se adaptan a la experiencia

física. Por el contrario, la actividad deductiva y organizadora de la razón es ilimitada y conduce precisamente, en el dominio del espacio, a generalizaciones que sobrepasan toda intuición (Piaget, 1972, p. 3).

Hay dos conceptos de gran importancia para Piaget dentro de su teoría sobre el desarrollo cognoscitivo, estos son la *asimilación* y la *acomodación*. La *asimilación* es una relación que une elementos ya organizados (internos, de la inteligencia) con elementos del medio ambiente. Esta relación conserva el ciclo de de organización e incorpora los datos del medio. Se trata, pues, de incorporar los datos del medio a lo que ya estaba organizado. Piaget (1972) ejemplifica esto de la siguiente manera, entendiendo que  $a$ ,  $b$  y  $c$  son elementos de esta totalidad organizada, y  $x$ ,  $y$  y  $z$ , son elementos del medio. 1)  $a + x = b$ . 2)  $b + y = c$ . 3)  $c + z = a$ , etc. En el campo de la inteligencia, la asimilación se trata de la incorporación a su campo, de los elementos de la experiencia.

La acomodación es, por su parte, según lo enuncia Piaget (1972), el resultado de las presiones ejercidas por el medio. En este caso, si el medio tuviera una variación de  $x$  a  $x'$  quedando entonces:  $a + x' = b'$ . La acomodación entonces sería el cambio de  $b$  a  $b'$ . Hubo así, una adaptación al medio. En general se trata del cambio en los esquemas, y este ajuste les prepara para nuevos datos. “La asimilación jamás puede ser pura, ya que, al incorporar los elementos nuevos a los esquemas anteriores, la inteligencia modifica sin cesar estos últimos para ajustarlos a los nuevos datos” (Piaget, 1972, p. 7).

Para Piaget, la noción de objeto no es innata, sino que requiere de “construcción asimiladora y acomodadora” (Piaget, 1972, p. 7). Al hablar de adaptación, tanto a nivel biológico, como en cuanto a la inteligencia, Piaget está convencido de que la adaptación es un equilibrio entre la asimilación y la acomodación. Se puede entender esto como un equilibrio entre la inclusión de nuevos datos a los esquemas, y la consecuente modificación de dichos esquemas.

Además de la adaptación, Piaget también considera a la *organización*. La organización es la relación de las partes con el todo, y se sabe, según Piaget (1972), que cada operación intelectual está relacionada con las demás y que sus propios elementos están regidos por la misma ley. Cada esquema está coordinado con todos “y constituye en sí mismo una totalidad de partes diferenciadas” (Piaget, 1972, p. 7). Hay entre la organización y la adaptación, una relación importante, el primero constituye el aspecto externo, y el primero el interno. Y es que además de que haya una adaptación a las cosas de las categorías, estas se relacionan de manera que es imposible separarlas.

Piaget, así como Kant (ver en el apartado correspondiente) usa categorías, aunque a su modo. Primeramente afirma la posibilidad de que estas categorías se encuentren preformadas en el funcionamiento biológico, aunque “no están contenidas en absoluto como estructuras conscientes ni aun inconscientes” (Piaget, 1972, p. 8). Por otro lado, Piaget (1972) considera que si la adaptación biológica se trata de un “conocimiento material del medio” deben de hacer estructuras posteriores para que de este mecanismo, que es activo, surja una representación “consciente o gnóstica”. De este modo, Piaget afirma un proceso activo, una construcción; y considera que sólo al final, y no al inicio de la evolución intelectual, es cuando se dan las nociones racionales, en oposición a las estructuras iniciales que están en la superficie tanto del organismo como del medio.

Piaget (1972) considera la existencia de elementos invariantes biológicos, y estos, en el transcurso de las etapas de desarrollo mental, son “reflexionados y elaborados” por la conciencia, y dan una especie de “*a priori* funcional de la razón”. Hay que recordar que para Piaget el *a priori* no es algo dado como innato.

Piaget (1972) considera que hay categorías que son relativas a la función de organización, y que hay también categorías relativas a la función de adaptación. Piaget siguiendo a Hoeffding, considera que las categorías de organización son fundamentales o reguladoras. Estas pueden ser definidas tanto desde un punto de vista estático como dinámico. En el punto de vista

estático, son la *totalidad* y la *relación*. Y en cuanto al punto de vista dinámico, son las de *ideal (fin)* y *valor (medio)*.

“La noción de totalidad expresa la interdependencia inherente a toda organización, ya esa inteligente o biológica” (Piaget, 1972, p. 9). De esta forma, Piaget justifica que la noción de totalidad sea una categoría. También a este respecto, afirma que las conductas y la conciencia son prolongaciones de una organización fisiológica que antes ya existía. De este modo, la noción de grupos es la idea de la totalidad organizada. Algo así sucede con los esquemas de la inteligencia sensomotriz, y toda relación causal transforma un dato incoherente en un medio organizado, etc. Esta idea de totalidad es correlativa a la de *relación*, según lo demostró Hoeffding. La totalidad es un sistema de relaciones igual que una relación es un segmento de la totalidad. De este modo, ambas categorías están unidas.

Las categorías de *ideal* y *valor* tienen una relación similar a las anteriores. El ideal, que es la meta o finalidad, es todo sistema de valores (medios) y es un todo, es una meta final de las acciones. Valores son los valores particulares a ese todo, son medios para ese fin.

Las operaciones relativas a la totalidad y a los valores, según lo asegura Piaget (1972), son *funciones reguladoras*, ya que buscan llegar a un equilibrio ideal, el cual es una meta deseada, siendo que la deseabilidad es una ruptura del equilibrio real (que ya se tenía).

Por otro lado está la adaptación. Esta tiene también dos funciones, una *implicadora* y otra *explicadora*. La implicadora está asociada a la asimilación y la explicadora a la acomodación. A su vez, cada función tiene sus dos respectivas categorías. La implicadora tiene las de *cualidad* y *clase*, y el otro par de categorías es el de *relación cuantitativa* y el de *número*. La explicadora tiene también sus dos respectivos pares, *objeto* y *espacio*, y *causalidad* y *tiempo*.

En lo referente a la función explicadora, existen, según Hoeffding, dos categorías del pensamiento. Las *reales*, que además de la actividad de la

razón, tienen un, como dice Piaget, *hic* y un *nunc* (aquí y ahora) con la experiencia. Estas son la *causalidad, sustancia y objeto, espacio* y el *tiempo*. Y se opera una síntesis en ellas de dato y deducción. La función explicadora “afecta al conjunto de operaciones que permiten deducir lo real” (Piaget, 1972, p. 10). O dicho de otra forma por el mismo Piaget, le da a lo real permanencia y a la vez la razón de sus transformaciones. Así, se dice distinguen dos aspectos complementarios en toda explicación. Uno es relativo a la elaboración de los objetos y otro a la causalidad “siendo aquellos a la vez producto de esta y condición de su desarrollo” (Piaget, 1972, p. 11). Se da entonces el círculo *objeto X espacio* y *causalidad X tiempo*. La acomodación está relacionada, como ya lo mencioné, a la función explicadora.

Las otras categorías del pensamiento de Hoeffding son las *formales*, que son aquellas que dan lugar a una elaboración “deductiva indefinida”, como las relaciones lógicas y matemáticas, y estas hacen posible la asimilación de las cosas y la organización intelectual, así como la construcción de vínculos.

La forma implicadora comprende dos invariantes funcionales encontrados en todos los estadios, una de estas variantes corresponde a la síntesis de las cualidades, o sea, a las *clases* (conceptos y esquemas), y el otro a las relaciones cuantitativas o números. Hay, como era de esperarse, una mutua dependencia entre las implicadoras y la explicadoras, ya que sería imposible la estructura espacio-temporal objetiva y causal sin una educación lógico-matemática (Piaget, 1972), entre otras demostraciones que da este autor.

La inteligencia este en una red de relaciones entre el organismo y el medio, está unida a ciertos *a priori* biológicos, y si la inteligencia prolonga una adaptación orgánica anterior a ella, el progreso de la razón consiste en una toma de conciencia cada vez más avanzada de la actividad organizada inherente (Piaget, 1972). Además de esto, para Piaget la razón no sólo es una prolongación de los mecanismos biológicos, sino que también les supera. En cuanto al origen de la inteligencia, Piaget dice:

La inteligencia no aparece en modo alguno, en un momento dado del desarrollo mental, como un mecanismo ya montado y

radicalmente distinto de los anteriores. Por el contrario, presenta una notable continuidad con los procesos adquiridos, o incluso innatos, que se manifiestan en la asociación habitual y en el reflejo, y en los que se apoya al mismo tiempo que los utiliza. (Piaget, 1972, p. 17)

Con esta cita inicia Piaget su estudio sobre los estadios del desarrollo mental del niño. Aunque trata temas importantes, me remitiré principalmente a los conceptos principales y a un esquema breve sobre el desarrollo propio de la inteligencia que tienen que ver con la cognición de la causalidad.

En los estadios 1 y 2, donde hay un *adualismo* (nombre dado por J. M. Baldwin), no hay conciencia del yo; no hay frontera entre el mundo interior o vivido y las realidades exteriores. Los afectos observables depende de ritmos que se corresponden a actividades espontáneas y globales del organismo, esto es, la alternancia entre estados de tensión y laxitud, etc. Estos ritmos se diferencian en búsquedas de estados agradables y evitación de estados desagradables (Piaget, 1981).

El *primer estadio* es llamado: *el ejercicio de los reflejos*. Hay tres aspectos que Piaget (1972) considera se presentan en las *reacciones circulares adquiridas* de los primeros esquemas intencionales y de las conductas propiamente inteligentes. Pero esta vez los presenta en cuanto a la asimilación propia de la adaptación refleja. El primero de ellos es la *repetición acumulativa*, donde el reflejo se conserva funcionando y termina funcionando para sí mismo. El segundo es la *asimilación generalizadora*, donde se incorporan objetos que son favorables al funcionamiento de los reflejos, por ejemplo, el chupar otros objetos además del pezón. Y el tercero es el *reconocimiento motor*, en donde se distinguen las situaciones necesarias para ciertas formas especiales de su actividad, por ejemplo, cuando el bebé tiene hambre, rechaza otros objetos a favor del pezón.

La succión es aunque un reflejo, algo que se va perfeccionando con el tiempo. “el aprendizaje de un mecanismo reflejo lleva ya en sí acomodaciones, asimilaciones y organizaciones individuales” (Piaget, 1972, p. 32). Hay acomodación, ya que el mecanismo reflejo precisa del medio. La asimilación se

nota porque se incorpora cualquier objeto susceptible a alimentarle y distingue estos objetos. También hay organización, ya que este es el aspecto interno de esta adaptación. Este aprendizaje está orientado por la estructura de las totalidades, que son los ejercicios sucesivos del mecanismo reflejo. Sin embargo, este ejercicio no transforma aun al mecanismo, contrario a lo que se verá más adelante, sino que se limita a afirmarlo y a hacerle funcionar, sin integrarlo en organizaciones nuevas. Esta afirmación está vista por Piaget, creo muy acertadamente, desde el punto de vista fisiológico en lo que se refiere a que el uso permite afirmar y el desuso a prescindir de los mecanismos fisiológicos.

El *segundo estadio* es titulado el de: *las primeras adaptaciones adquiridas y la reacción circular primaria*. Este estadio se encuentra entre los movimientos intencionales como límite superior, y las primeras adaptaciones no hereditarias como límite inferior. Aunque la intencionalidad ya está presente desde los niveles más primitivos de asimilación psicológica, sin embargo, no puede adquirir conciencia de sí misma y diferenciar la conducta; no antes de la asimilación de esquemas “secundarios”, que son los “comportamientos originados por el ejercicio de la prensión y contemporáneos de las primeras acciones sobre las cosas” (Piaget, 1972, p. 37). En este momento, las adaptaciones hereditarias (reflejos) se integran a las actividades corticales.

Pero ¿dónde está el límite entre la adaptación adquirida y la hereditaria? Piaget (1972) acepta que es difícil esta distinción, pero da sin embargo su opinión al respecto. Para empezar, en la adaptación hereditaria, la asimilación y la acomodación se confunden, son indisolubles; no hay aprendizaje alguno fuera de su propio ejercicio. Para Piaget “sólo hay fijación del mecanismo como tal” (1972, p. 37). Así que la acomodación de un esquema hereditario, aun con todo y la experiencia que necesite, se confunde con la asimilación, o sea, el ejercicio funcional del esquema. En lo referente a las adaptaciones adquiridas, ya están disociadas la asimilación de la acomodación. Aquí si hay un aprendizaje relativo a los nuevos objetos. Aquí la actividad del niño retiene algo exterior a la actividad misma, o sea, se transforma en función de la exposición a la experiencia. Se trata, pues, de una acomodación adquirida. Por ejemplo, el

niño se chupa sistemáticamente el pulgar, no por azar, sino por “coordinación entre la mano y la boca” (Piaget, 1972, p. 38). Los reflejos de la mano y de la boca no prevén hereditariamente esta acción.

La “reacción circular”, término sugerido por J.M. Baldwin, implica la repetición del ciclo adquirido o en vías de serlo. Aunque Piaget prefiere usar más bien el sentido que le da Wallon, que es un “ejercicio funcional cuyo fin es mantener o descubrir otra vez un resultado nuevo e interesante” (Piaget, 1972, p. 44). Para Piaget (1972) dicha conducta será el principio de la asimilación propia del segundo estadio. No sobra decir que estas adquisiciones no son de un mero impacto del ambiente, sino que hay también una actividad por parte del niño. Este aspecto doble de actividad y adquisición caracteriza las reacciones circulares.

Son estas reacciones circulares producto del azar, por ejemplo, que un niño accidentalmente golpee algo y obtenga algún resultado interesante. El niño *conserva* dicho resultado mediante la asimilación y la acomodación. Dicha conservación de resultados interesantes implica el descubrimiento y conservación de lo nuevo, por ello se puede decir que difiere del reflejo, aunque aun no es inteligencia tal cual, ya que carece de intencionalidad.

Piaget (1972) al observar que el bebé, tras estar por ejemplo, en una posición previa para comer, realiza una serie de acciones dirigidas para comer. En este caso Piaget afirma, podría parecer que se trata de un reflejo condicionado, sin embargo esto no ocurre antes de los 3 o 4 meses. Entonces lo que ocurre es que al poner en esta posición al niño se recrea o echa a andar todo el ciclo de succión, así que adopta el resto de los movimientos. Aunque parezca que con el estímulo (postura para comer) haya una asociación, no es así. Pero tras el cuarto mes, por ejemplo Jacqueline al ver el biberón, abre la boca, aquí hay ya un reconocimiento externo (ya no es sólo asociación entre señal y acto). Lo que ocurre es que los objetos aun no son objetos en el sentido de que tengan permanencia sustancial y espacial, pero es capaz el niño antes de los cuatro meses, de percibir *cuadros sensoriales*. Entonces, en éste, el segundo estadio, aparecen los primeros hábitos (Piaget, 1981).

En lo referente a las adaptaciones sensoriomotrices intencionales, que es así como llama Piaget a la segunda parte de su libro: *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, habla efectivamente de la intencionalidad. La forma de diferenciar entre las adaptaciones intencionales y las del hábito sensoriomotor, es por medio del número de “intermediarios” que se interponen entre el estímulo del acto y su resultado. Según Piaget (1972), se necesita una serie más o menos larga de actos intermedios. Hay una diferencia de grado entre adaptaciones elementales y las intencionales, siendo que el acto intencional es una totalidad más compleja “que subsume unos valores secundarios bajo los valores esenciales y que subordina unos movimientos intermedios o medios a las gestiones principales que asignan un objetivo a la acción” (Piaget, 1985, p.145). Por otro lado, la intencionalidad implica un cambio profundo en los datos de la conciencia. Hay toma de conciencia, ya no sólo del resultado, sino que en la dirección de la acción. Esto último lo ejemplifica Piaget con un niño de 8 meses que aparta un obstáculo para alcanzar un objetivo. Aquí hay intencionalidad debido a que la necesidad desatada por el estímulo queda satisfecha sólo después de una serie de actos intermedios. Comienza la intencionalidad pues, cuando el niño rebasa las actividades corporales simples y usa objetos y las relaciones entre ellos. En la intencionalidad hay toma de conciencia de *valores* (medios subordinados a un final) y del ideal (fin).

La asimilación y la acomodación también tienen algunos cambios. La asimilación dará esquemas más móviles, y se encontrará el equivalente funcional de conceptos cualitativos y relaciones cuantitativas que son características de la inteligencia reflexiva. La acomodación por su parte explicitará las relaciones espacio-temporales, así como las de sustancia y causalidad.

La inteligencia, estando Piaget de acuerdo con Claparède, es una adaptación a las situaciones nuevas, opuesta a los reflejos y asociaciones habituales, que son ante situaciones que se repiten. Hay dos tipos de esta inteligencia, una es la *inteligencia sistemática* que son operaciones, como les llama Piaget “controladas desde el interior por la conciencia de las relaciones” (1985, p. 148), y en este caso, hay comienzos de deducción. Esta aparece en el sexto

estadio. Por otro lado, está la *inteligencia empírica*, que son operaciones controladas “por las cosas mismas y no por la sola deducción”, aparece desde el tercer al quinto estadio.

Tras revisar las adaptaciones intencionales, es turno ahora de revisar el tercer estadio. Éste aparece aproximadamente a los cuatro meses (Piaget,1981). El tercer estadio es un intermedio entre las adaptaciones preinteligentes y las inteligentes. Aquí aparece y caracteriza la *reacción circular secundaria*, la cual reproduce todo resultado interesante obtenido en relación con el medio exterior, sin que el niño disocie entre medios y fines, ni reagrupe los esquemas obtenidos. El estímulo objetivo no está fijado de antemano, sino sólo en el momento de la repetición del acto mismo. La diferencia entre las reacciones circulares primarias y las secundarias, según Piaget (1972), es que en las primarias además de ser movimientos simples de los órganos, son movimientos centrados en sí mismos y no están destinados a mantener un resultado dado en el medio exterior. Piaget dice así que en este caso, el niño chupa por chupar, mira por mirar etc. Pero no para balancear, frotar, etc. Los objetos son una unidad con su acción, y no puede diferenciar entre medios y fines. En las reacciones circulares secundarias los movimientos se centran en un resultado producido en el medio exterior, y la acción tiene como objetivo mantener este resultado.

En las reacciones circulares secundarias hay un doble aspecto que juega la asimilación. Se trata por un lado de la acción, y por otro lado de observar los resultados. Por ejemplo, el niño jala una cadena y observa que esto provoca el movimiento en un sonajero. En cuanto a la acomodación en las reacciones circulares secundarias, no se trata ya sólo de calcar la asimilación como en la reacción circular primaria, aunque tampoco a preceder a la asimilación como en la reacción terciaria. Se dedica pues, a encontrar de nuevo los movimientos que conducen al resultado.

Los esquemas secundarios no se coordinan entre sí (aunque sí hay integración de esquemas primarios), como el mover la cadena para mover el sonajero. Además de ello, Piaget no considera aun inteligentes a estos esquemas porque

el descubrimiento de estos por parte del niño es debido al azar, y no se trata de una búsqueda intencional. No hay representación de los medios empleados, el niño no sabe que ejecutará tal o cuál movimiento, ya que sólo intentará encontrar la combinación motriz que le fue eficaz, esto es, sólo repetirá. De este modo, al dejar de moverse el sonajero, en el niño hay un vacío que se pretende llenar mediante los movimientos ejecutados. Y cuando logra el resultado, hay un reconocimiento, pero no una representación. Sólo requiere que el resultado “quepa” en la estructura del esquema asimilador.

Estos esquemas secundarios son esbozos de lo que serán las “clases” o conceptos. Percibir un objeto como susceptible de “succionarse”, “frotar” etc. es el equivalente funcional de la operación de clasificación del pensamiento conceptual. Los esquemas secundarios implican un establecimiento consciente de las relaciones de las cosas entre sí, sin embargo ello es algo práctico y fenoménico. No hay algo así como estructuras espaciales, causales, etc. que sean objetivas. Los conceptos o clases estructuran la realidad en función de semejanzas y diferencias cualitativas, mientras que las “relaciones” son en términos cuantitativos, incluso lo de contenido cualitativo, como “hermano de” o “más oscuro que”; ya que aquí hay pertenencia o inherencia, y así, el “más” o el “menos”, que son cuantitativos, o sea una discriminación y ordenación de individuos, que encierran el concepto de número. Todo esto se da en el sensoriomotor, de manera que el niño establece una relación (cuantitativa) entre el número de jalones a la cadena está correlacionado con el hecho de que la cadena se agita más fuerte el sonajero.

En este estadio el niño que atrapa un cordón suspendido, con ello mueve un sonajero, luego, con un juguete nuevo que esté también suspendido, el niño buscará el cordón, con lo que Piaget (1981) supone que hay un principio de diferenciación entre medios y fines.

En cuanto al cuarto estadio, aquí hay actos más complejos de inteligencia práctica. Hay una finalidad previa independientemente de los medios que se vayan a utilizar, “por ejemplo, alcanzar un objeto demasiado lejano o que va a desaparecer bajo una sábana o cojín” (Piaget, 1981, p. 21). Ante una situación

así, el niño busca o intenta los medios necesarios, como por ejemplo, coger la mano de un adulto y llevarla hacia el objeto, o levantar algo que tapa un objeto. Aunque la coordinación entre medios y fines es nueva, y ella se renueva en cada situación nueva, los medios sólo son tomados de esquemas de asimilación conocidos, son esquemas habituales, ya que por ejemplo, el levantar algo que tapa a un objeto, se trata de un esquema que ya se había presentado, que es habitual (Piaget,1981).

En los estadios tercero y cuarto, hay más satisfacciones psicológicas que se añaden a las orgánicas. Hay reacciones nuevas ante estímulos nuevos. Se establece una especie de causalidad relativa a las personas, en tanto que éstas proporcionan placer, confrontación, tranquilidad, etc. (Piaget, 1981).

El estadio cinco inicia aproximadamente de los 11 a los 12 meses. Aquí ocurre una reacción esencial “la búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos” (Piaget, 1981, p. 22). Respecto a lo anterior, Piaget (1981) habla de la *conducta de soporte*,

si un objeto demasiado lejano se halla sobre una alfombra, el niño después de haber intentado en vano alcanzar directamente el objetivo, puede lograr coger una esquina del tapiz (...) y observando entonces una relación entre los movimientos de la alfombra y los del objeto, llega poco a poco, a tirar de la alfombra para conseguirlo” (Piaget, 1981, p. 22).

En este estadio aparecen las reacciones circulares terciarias. Las reacciones circulares tanto primarias como secundarias se caracterizan porque el ambiente se impone al sujeto. El resultado obtenido es encontrado fortuitamente, no hay una búsqueda inteligente de ello, “una asimilación reproductora se aplica a un nuevo dato porque ese dato se ha introducido subrepticamente en un esquema ya elaborado” (Piaget, 1972, p. 200). En cambio, la reacción circular terciaria, aunque parte de la reacción circular secundaria, no hay ya tal impresión del medio. El niño, al no conseguir asimilar ciertos objetos o situaciones a sus esquemas, manifiesta, como dice Piaget (1972) una conducta imprevista; mediante la experimentación indaga qué tiene

de nuevo dicho suceso. No se conforma con los resultados nuevos, sino que ahora ya los provoca. Otra característica es que no sólo reproduce el movimiento, sino que los puede generar e inclusive variarlos, de manera que pueda obtener fluctuaciones en los resultados.

la invención de nuevos medios por experimentación activa, es pues, la a la reacción terciaria lo que la “aplicación de los medios conocidos a situaciones nuevas” es a la secundaria: una combinación o coordinación de esquemas con respecto a esquemas simples (Piaget, 1972, p. 201).

Hay que tener en cuenta que en los tres tipos de reacciones circulares el resultado siempre se encuentra por casualidad. Aunque en la terciaria hay innovaciones, como el graduar las acciones para descubrir algo nuevo (que es un resultado desconocido). Hay pues, búsqueda de novedad “no se trata únicamente para el niño de aplicar esquemas conocidos al nuevo objeto, sino de apoderarse, por medio de la mente, del objeto en sí” (Piaget, 1972, p. 206).

En sexto estadio, es el término de periodo seso-motor. El niño encuentra nuevos medios, que no son ya sólo tanteos materiales, sino por combinaciones interiorizadas, que logra un *insight*. Cuando hay un fracaso “presenta esa reacción muy nueva, de un paro en la acción y un examen atento a la situación” (Piaget, 1981, p. 23). Aquí aparece la conducta de los chimpancés que alcanzan la banana, descrita por Köhler, quién considera, según narra Piaget, que hay inteligencia sólo en caso de comprensión brusca. Para el mismo Piaget (1981) esto del *insight* es muy estrecho, ya que gracias a la serie ininterrumpida de asimilaciones de los niveles I a V, los esquemas senso-motores son susceptibles de esas nuevas combinaciones e interiorizaciones que permiten esta comprensión inmediata.

En los estadios quinto y sexto, hay lo que “Freud llama “elección del objeto” afectivo (...) como una transferencia de la libido, a partir del yo narcisista, sobre la persona de los padres” (Piaget, 1981, p. 35). También se la llama relaciones objetales, donde hay autonomía del yo respecto a la libido, y hay señales aquí de una doble constitución, un yo diferenciado de otro, y de un otro que se convierte en objeto de afectividad (Piaget, 1981).

Al terminar el periodo senso-motor, hacia el año y medio o dos de vida, aparece la *función semiótica*, que consiste en la capacidad de representar algo, un significado cualquiera, como un objeto, esquema conceptual, etc. por medio de un *significante* que sólo sirva para esa representación, y éste puede ser lenguaje, imagen mental, etc. Sin embargo, para Piaget (1981) la función semiótica no basta para llegar al nivel de las operaciones, hay pues, un nivel de las preoperaciones.

El segundo periodo, tras haber sobrepasado al periodo senso-motor, es el de las *operaciones concretas*. Las operaciones consisten en transformaciones reversibles, ya sea que se traten de inversiones o de reciprocidad (Piaget, 1981). Esta etapa se inicia entre los 7 y 8 años. Aquí el niño tiene noción de conservación.

Las operaciones aquí presentes se les llama concretas en el sentido de que afectan directamente a los “objetos y aún no a hipótesis enunciadas verbalmente, como en el caso de las operaciones proposicionales...” (Piaget, 1981, p. 103). Son la transición entre la acción y las estructuras lógicas que implican una combinación y estructura de grupos de las dos formas de reversibilidad. Aunque es cierto que ya se coordinan en estructuras de conjunto, aunque pobremente. Estas estructuras son, por ejemplo, clasificaciones, seriaciones, etc. Los agrupamientos, que son lo “propio de estas estructuras, constituyen encadenamientos progresivos, que implican composiciones de operaciones directas” (Piaget, 1981, p. 103). Como ejemplo, una clase A y su complementaria A' da una clase B,  $B + B' = C$  etc. Las inversas son  $(B - A' = A)$ , idénticas:  $(C + A - A = 0)$ ; tautológicas:  $(A + A = A)$  y principalmente asociativas:  $(A + A') + B' = A + (A' + B')$ , pero  $(A + A) - A \neq A + (A - A)$ .

La siguiente y última etapa que describe Piaget es la que denomina en su libro *Psicología del niño*. Esta etapa la denomina *el preadolescente y las operaciones proposicionales*. Comienza de los once a los quince años, y es donde el sujeto se desprende de lo concreto y sitúa lo real en su conjunto de transformaciones posibles. Se da la última descentración que prepara a la

adolescencia cuya principal característica es la liberación de lo concreto. Esta nueva estructura del pensamiento se construye en la preadolescencia. A diferencia del nivel de operaciones concretas, que se refiere a los objetos o a sus reuniones (clases), en las relaciones en este nivel se hace una diferenciación de la forma y del contenido, así que el sujeto es capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las cuales no cree o aun no cree, es decir, puras hipótesis. “se hace capaz de sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles, lo que constituye el principio del pensamiento hipotético-deductivo formal” (Piaget, 1981, p. 133)

Hay una separación del pensamiento en relación a los objetos, la cual les libera de sus relaciones y clasificaciones de sus de sus vínculos concretos e intuitivos. Tras ésta liberación de la forma respecto al contenido, es posible construir relaciones o clases cualesquiera, esto es, combinar objetos, factores, ideas o proposiciones. Esta generalización de las operaciones llega a una combinatoria, la cuál es “una clasificación de clasificaciones” (Piaget, 1981, p. 135). No concibe la realidad ya bajo sus aspectos concretos, sino en función de un número cualquiera de combinaciones posibles. Aunque no se limita solamente a las combinatorias “sino en la elaboración de una estructura bastante fundamental, que señala a la vez la síntesis de las estructuras anteriores de agrupamientos, y el punto de partida de una serie de nuevos progresos” (Piaget, 1981, p. 136). Estas operaciones nuevas combinan inversiones y reciprocidades, y comprenden todas las combinaciones de éstas. Pero no es una simple yuxtaposición de reciprocidades e inversiones, sino un todo único “en el sentido de que cada operación será, en adelante, a la vez la inversa de otra y la recíproca de una tercera” (Piaget 1981, p. 139). Con ello se llega a cuatro transformaciones: directa, inversa, recíproca e inversa de la recíproca (ésta última es correlativa de la primera) (Piaget, 1981).

Un ejemplo de ello que presenta Piaget (1981) es el siguiente: un niño (12 – 15 años) ve un móvil, y ve sus detenciones al tiempo que una lámpara se enciende. Su primera hipótesis es que la luz causa dichas detenciones ( $p \rightarrow q$ ). Para verificar su hipótesis hay un medio: ver si hay iluminación sin detención, si  $p \ \& \ \neg q$  (inversa o negación de  $\neg p \rightarrow q$ ). También se puede preguntar si la

iluminación es provocada por la detención, si  $q \rightarrow p$  (recíproca). Para verificar esto, se busca un contraejemplo, que en este caso serían detenciones sin iluminaciones  $\neg p \ \& \ q$  (inversa de  $q \rightarrow p$ ) y es al mismo tiempo correlativa de  $p \rightarrow q$ , porque si todas las veces que hay iluminación hay detención ( $p \rightarrow q$ ), puede haber en ese caso detenciones sin iluminación. Igualmente,  $p \ \& \ \neg q$  que es inversa de  $p \rightarrow q$ , es también correlativa de  $q \rightarrow p$ , porque si todas las veces que hay detención hay iluminación, pueden haber iluminaciones sin detenciones. Si  $q \rightarrow p$  es recíproca de  $p \rightarrow q$ , entonces  $\neg p \ \& \ q$  lo es de  $p \ \& \ \neg q$  (Piaget, 1981). Estas cuatro transformaciones (idéntica, inversa o negativa, recíproca y correlativa) son realizadas ya por el sujeto sin que éste sepa de lógica formal.

Tras una revisión del proyecto piagetiano, así como de la teoría de la asimilación también piagetiana, además de una breve revisión de las distintas etapas de desarrollo cognoscitivo desde el nacimiento hasta la llegada de las operaciones proposicionales, es turno de concretar la teoría piagetiana al tema directamente concerniente de esta tesis. Es turno de revisar su perspectiva sobre la cognición de la causalidad y su respectivo desarrollo a lo largo de la vida.

Como se ha visto anteriormente, Piaget (1988) considera que al inicio de la vida, el universo es algo ni sustancial ni extenso en profundidad. Su permanencia y espacialidad son prácticas enteramente, y parecen relativas a un sujeto que se ignora a sí mismo y no percibe lo real más que a partir de su propia actividad. Mientras que en el estado final, el mundo es sólido y vasto, obedece a leyes de conservación físicas (grupos) y cinemáticas (grupos) y en él, el sujeto se sitúa como un objeto más. “Del egocentrismo al relativismo objetivo, tal parece ser la fórmula de esta ley evolutiva” (Piaget, 1988, p. 204). En la causalidad debe hallarse entonces un proceso análogo.

Una pregunta importante y a la que Piaget (1988) da una muy importante respuesta, que considero un punto clave en el tema de la cognición y de la atribución causal, es la siguiente: “¿se puede hablar de “causalidad” para describir las conductas características de los dos primeros años de la vida

mental?” (Piaget, 1988, p. 205). En tanto que si se refiere a atribuir la necesidad en el niño de explicar los fenómenos que le rodean, sería impropio tal expresión. En lo referente a la inteligencia sensomotriz “el niño sólo trata de actuar es decir, obtener un resultado práctico, y aun si utiliza, a este efecto, “representaciones” y construcciones mentales, su meta no es nunca comprender por comprender, sino simplemente modificar lo real para ajustarlo a su acción” (Piaget, 1988, p. 295). De esta manera, Piaget niega la posibilidad de una causalidad abstracta y teórica. En el nivel de la inteligencia práctica, entonces es imposible que el niño perciba la realidad sobre la que dirige su acción, sin que la ponga en relación con esta acción o entre sí: “es pues, tan legítimo hablar de causalidad desde los primeros meses de la existencia como hablar de objetos y de conexiones espaciales” (Piaget, 1988, p. 205).

Piaget (1988) refiere que hay causalidad en la etapa de la inteligencia sensomotriz en actos. Se trata de una causalidad tan precoz como el espacio o el objeto activo en relación con los conceptos geométricos y la idea de materia. Además, la constitución de estas conexiones propias de la causalidad en acto es inseparable de la de los mismos objetos, así como la elaboración del tiempo es inseparable de la del espacio.

En efecto, quien dice “grupos” de desplazamiento dice ordenación de los movimientos en el tiempo, y quien dice “permanencia” de los objetos sobreentiende necesariamente conexión causal entre los acontecimientos: las series causales y temporales que vamos a estudiar ahora no constituyen sino la otra faz de las series objetivas y espaciales consideradas hasta aquí (Piaget, 1988, p. 205).

La causalidad en las dos primeras fases, llegan hasta la aparición de las “reacciones circulares secundarias” (ver el desarrollo de la etapa sensomotriz expuesta líneas antes). En lo concerniente a las reacciones circulares primarias, Piaget (1988) admite que las vinculaciones surgidas en los esquemas de asimilación y que han sido consolidados por las reacciones circulares primarias, constituyen las primeras formas de causalidad.

Piaget (1988) considera tres razones para no creer que las primeras formas de causalidad se den en las reacciones circulares primarias. En primer lugar el universo primitivo (del niño) no consiste en objetos; al desaparecer el biberón, es como si volviera a la nada, se trata de haces de cualidades percibidas simultáneamente más que algo sustancial. Para el bebé, estas cualidades que los adultos dan por asociaciones, no están. El niño tendría que unir las cualidades táctiles, etc. con las impresiones de placer, pena, etc. ¿cómo se le haría para poder concebir estos elementos como causas y otros como efectos, en estas series asociativas? Es la única manera.

En segundo lugar, estas cualidades no están ordenadas en un espacio común. En tercer lugar, no están estos objetos diferenciados de la propia acción. Y con esta indiferenciación de los haces cualitativos y de la acción propia, resulta que se asocie sin saberlo cualidades externas con internas y no asocia sólo cualidades puras. “En resumen, el haz cualitativo sobre el que el niño ejerce su acción, forma un todo global e indisoluble, en el que los elementos internos y externos están estrechamente confundidos” (Piaget, 1988, p. 209). Así que al no haber estas asociaciones no se puede concebir que se engendre la causalidad. Es importante no confundirse, ya que el niño puede dar la impresión de que ha comprendido que el seno o el biberón son causas del alimento, pero estas asociaciones no existen, y las relaciones a las que llega son funciones de esquemas globales o indiferenciados. Allí no hay lugar para objetos ni espacio referido a las cosas y por tanto no hay lugar para causas exteriores.

Entonces la causalidad en esta etapa es un “difuso sentimiento de eficacia que acompañaría a la propia actividad pero que estaría localizado por el niño no en un yo, sino en el desenlace de la acción en sí misma” (Piaget, 1988, p. 212). Esta eficacia es la que llena todo el universo del niño, y se localiza en “cada centro familiar de la percepción” (Piaget, 1988, p. 213), sea lo externo o el propio cuerpo. Así, el niño al seguir un objeto experimenta (en diversos grados) que “determinada acción conduce, sin que sepa cómo, a determinado resultado, o dicho de otro modo, cada complejo de esfuerzos, tensión, expectativa, deseos, etc. está cargada de ‘eficacia’ ” (Piaget, 1988, p. 213).

La tercera fase consiste en la *causalidad mágico-fenomenista*. Comienza con las reacciones circulares secundarias, o sea, cuando se coordinan la prensión y la visión. En cuanto al conocimiento del espacio, en esta fase hay grupos ya, y en cuanto a lo referente a los objetos, hay una permanencia elemental otorgada en función de la acción.

a partir de esta fase, se puede establecer con seguridad en las conductas del niño, la existencia de un interés sistemático por las relaciones causales: desde las primeras reacciones circulares secundarias el niño examina el resultado de la actividad de sus manos o de sus pies, y pone en relación ciertos gestos con ciertas consecuencias (Piaget, 1988, p. 213).

En la primera fase, el sentimiento de eficacia formaba un todo con el resultado del acto (muy global como para dividirlo en dos actos). Ahora al haber más complejidad en los actos, y una mayor intencionalidad, “el sujeto disociará mejor la intención o el deseo que precede al resultado de la acción y el resultado mismo” (Piaget, 1988, p. 214). La causa se interioriza y el efecto se exterioriza.

A veces, el niño examina su mano, y en ello hay mucho de interés causal “parece estudiar su dominio sobre su mano” (Piaget, 1988, p. 214). Destaca nuestro autor que “un doble aspecto caracteriza, pues, la causalidad primitiva, por una parte es dinámica (sentimiento de eficacia) y expresa simplemente la coincidencia de la propia actividad. Pero, por otra parte, es fenomenista, y no se constituye sino a propósito de un dato externo percibido por el sujeto” (Piaget, 1988, p. 212). Aunque ya sintiendo su poder además de una conciencia más o menos clara de su deseo de continuar movimientos, sería temerario, dice Piaget (1988), suponer una conciencia del “yo”. El yo se constituye por comparación y oposición con otros “yo” y con el medio.

A pesar de esta conciencia de intencionalidad, aun no se sitúa su poder eficiente más que en un absoluto, que está en el mundo de la percepción, esta conciencia sólo inicia la disociación entre causa y efecto, causa se identifica con la “tención eficaz” y el efecto con el fenómeno percibido. En

esta fase, el niño toma conciencia de una causa general, que es la eficacia del deseo.

La causalidad es una unión de eficacia y fenomenismo, ya que cuando el niño tira del cordón sacudiendo así los sonajeros atados a este, parece que todos los elementos están dados en la percepción visual, el niño ve su mano que toma el cordón. De esta manera, establece la relación entre estas partes de un mismo conjunto percibido. Hay además poca diferencia entre relaciones del propio cuerpo y las de los objetos (externos). Así que en las reacciones secundarias, el niño, al obtener por azar un resultado interesante que procurará reproducir, no tratará de asegurar el contacto físico y espacial entre los elementos, sino que simplemente trata de repetir exactamente su gesto, como si el gesto por sí mismo estuviera cargado de toda la eficacia necesaria.

Esto significa para Piaget que el niño de esta etapa no sabe de las interacciones entre su acción y el efecto, no distingue causa de efecto, sino que son uno mismo. El niño pone su atención en el gesto y no en las relaciones físicas. Un ejemplo interesante que Piaget (1988) propone, que es de Laurent, uno de sus hijos. Aquí, este niño tras descubrir que agitando la cadena y percibiendo la acción en el sonajero, trata luego de agitar su mano en el vacío, y luego descubre que la cadena es necesaria, aunque para Piaget, el poner en acción la cadena es porque aun se trata de las sensaciones kinestésicas y táctiles vinculadas a la cadena las que pone en acción, y no a la cadena como objeto. “El niño no alcanza la inteligencia de las relaciones espaciales y físicas que fundan la causalidad objetiva” (Piaget, 1976, p. 216).

Piaget (1988) en otra de sus observaciones, esta vez con Jacqueline, anota que ella hace ciertos gestos de alegría (arquearse, etc.) tras ver algo que le es agradable, y cuando el mismo Piaget hace otra cosa, ella vuelve a hacer su gesto de alegría. Pero este gesto no lo hace sólo después del espectáculo (mostrando alegría por lo que ya vio), sino que también con la intención de que el acto que ha visto se repita. Así que de ello se observa que el niño, tras esta

coincidencia entre el gesto y el fenómeno, le da la impresión de que su gesto es de alguna manera eficaz, probando de alguna manera, según Piaget, que la causalidad atribuida al gesto “no es causalidad física, fundada sobre los caracteres externos de la acción, sino una causalidad por simple eficacia” (Piaget, 1976, p. 219).

Hay otro tipo de relaciones causales en este estadio, las que no dependen del niño. Estas son, por ejemplo, tras escuchar un ruido, mirar algo como si fuera la causa del ruido. ¿Cómo el niño interpreta tales relaciones? Piaget supone que hay tres posibles soluciones: la primera supone una ausencia de causalidad, de tal modo que cuando el niño ve el objeto que ha escuchado, se limita a percibir totalidades o establecer vínculos estables, pero no concibe centros de la acción, o sea, entidades que sean la causa. La segunda opción es la atribución de que el niño hace asociaciones causales de una percepción con otra. Esta es la solución de Hume y del asociacionismo. La tercera solución es que estas relaciones ajenas al cuerpo son extrañas a la causalidad, ya que son exteriores a la actividad del sujeto, pero se transforman en causales en la medida en que son incorporadas a la actividad del sujeto.

Esta incorporación se le puede interpretar por otra parte de dos maneras diferentes: o el niño interviene en el contexto de estas relaciones (actúa sobre los objetos), o puede concebir los objetos por analogía con su propia actividad y les da el mismo poder causal que él tiene. Para elegir, Piaget (1988) propone analizar esto: si el niño estuviera ante objetos *A* y *B*, donde *A* es la causa de *B*. El niño está interesado en *B* y mira el conjunto  $A \times B$ , hasta que *A* deja de producir *B*. La pregunta es ¿cómo el niño haría durar tal fenómeno? Si actuara sobre *A* para desencadenar el fenómeno, sería *A* concebido como el centro causal independiente del cuerpo, así la opción asociacionista sería verosímil. Si el niño actuara sobre *B*, o sobre el complejo  $A \times B$ , como un todo, la primera opción sería la correcta (no se trataría de relaciones causales) o aun la tercera, vista desde otro ángulo.

Ante experimentos, Piaget observa que el niño intenta los mismos procedimientos para poner en acción cualquier fenómeno interesante. Pero lo

que ocurre realmente es que el niño actúa según su propia actividad, y ciertamente actúa sobre el efecto, así que el niño considera al efecto *B* como uno de los fenómenos que prolonga su acción y no como un producto independiente de ésta.

Las personas que ve el niño son también parte de actividad el niño, ya que si éste llora, alguien le atiende, por ejemplo. Esto se prueba al ver que los mismos procedimientos que el niño usa sobre los objetos, los usa sobre las personas. Y la imitación, según Piaget, es parte de estos intentos de hacer durar un espectáculo interesante, esto es, imita a otro con el objeto de que éste otro continúe con la acción que le interesa al niño, sólo que aquí, a diferencia de con los objetos, la “causalidad toma una forma precisa, dictada por la convergencia entre el cuerpo de otro y el propio, la de la imitación” (Piaget, 1976, p. 230). La persona, pues, no es un centro de causalidad independiente.

El cuarto estadio es el de la *exteriorización y la objetivación elementales de la causalidad*. Aquí “los objetos comienzan a adquirir una causalidad en sí mismos, en lugar de ser concebidos como enteramente sometidos a la actividad propia, pero no adquieren esta causalidad intrínseca sino en situaciones en las que la actividad propia entra precisamente en juego” (Piaget, 1988, p. 230). En este estadio, la causalidad se separa de la acción del niño, aunque no es aun atribuida a objetos independientes del “yo”. Este tipo de causalidad depende de la “aplicación de esquemas conocidos a situaciones nuevas” (Piaget, 1988, p. 230), de este estadio, donde a partir de los ocho meses hay un ajuste de los medios a los fines, o sea, una operación de constitución de series causales, objetivadas y espaciales.

Aquí el niño ya concibe los cuadros percibidos como exteriores, como centros de acción independientes. El niño deja de considerar su propia acción como fuente única de causalidad, de manera que cuando él mismo no puede producir algo, se sirve de otros medios que no son él, por ejemplo, de la mano de otro. Actúa sobre el cuerpo de otro. Aquí ya hay una objetivación, en la medida en que el cuerpo del otro se convierte en un centro autónomo de actividad causal. También hay una espacialización de la causalidad, en el sentido de que para

repetir el fenómeno el niño no se limita a actuar por eficacia, por ejemplo, sobre la mano del otro, al ponerla en contacto con el objeto sobre el que desea que actúe. Pero Piaget (1988) advierte que no es lógicamente necesario que la espacialización se dé con la objetivación. La objetivación no implica espacialización.

La diferencia de este estadio con el anterior es que ahora el niño por sí mismo no intenta producir, sino que desencadena un intermediario que es capaz de hacerlo. Y en el tercer estadio, dicho intermediario es considerado como una prolongación del gesto del niño. Ahora el niño ya pone en contacto las diversas pautas de acción en una causa, aunque aun no ocurre lo que ocurrirá en el quinto estadio donde la causa se atribuye totalmente a los objetos.

Aun la causalidad es atribuida a las personas, y está concebida por el niño, como vinculada a su propia actividad. El hecho de que las personas son ya centros de causalidad exteriores aun no libres de la eficacia del gesto propio, es también visto en el caso de los objetos materiales. En este caso, el niño se queda viendo a los objetos como esperando una reacción en él, mientras que antes sólo actuaba para ponerlo en acción, esto hace notar que en esta etapa el niño ya supone al objeto como un centro autónomo de fuerzas. En este estadio se marca la transición de la causalidad por eficacia y el comienzo de la causalidad por contactos objetivos.

En cuanto a la objetivación, el niño comienza a atribuir a los objetos una actividad, a centrar en ellos la causalidad. Pero los objetos aun no son concebidos como sustancias permanentes y no existen sino en función de la acción. En tanto a la espacialización, el niño comienza a establecer intencionalmente los contactos y las vinculaciones espaciales, pero como aun no ha renunciado a la causalidad por eficacia y no hay grupos de desplazamientos, no hay en realidad transformación a la causalidad.

El quinto estadio, es el de *la organización y la espacialización reales de la causalidad*. Hacia el fin del primer año hay ya avances en cuanto a la noción de objeto, que ya es real en cuanto a permanencia y es independiente de los movimientos. También en la concepción del espacio hay los respectivos

avances. Y todo lo anterior repercute en la estructura de la causalidad. Así que la “causalidad se va a objetivar y especializar realmente, desprendiéndose así de la acción propia para exteriorizarse en el universo de la percepción, libre de aplicarse nuevamente a los aspectos visibles de la propia acción” (Piaget, 1976, p. 246).

Pero ello es una función de dos aspectos: *la reacción circular terciaria* y *la invención de medios nuevos por experimentación activa*. Ambas formas de conducta implican una cierta organización de espacio y la consistencia de objetos propiamente dichos. La *experimentación activa* espacializa las series causales que son relativas a la acción del cuerpo sobre las cosas, de manera que enseña al niño la necesidad de los contactos y de los intermediarios entre él mismo y los objetos, aunque no le enseñan sobre las relaciones causales de los objetos entre sí. Mientras que la *reacción circular terciaria* inicia al niño en estas relaciones y le presenta un sistema de causas que son independientes de él. Ambos tipos de transformaciones de la causalidad, aunque no resulten de las mismas experiencias, se forman mutuamente y logran situar al niño entre las cosas y con las mismas leyes.

En este estadio, el niño ya busca las causas de los fenómenos, busca las conexiones. “el niño considera al otro como una fuente enteramente autónoma de acciones, y no como un centro en parte independiente, pero también dependiente en parte de la propia actividad” (Piaget, 1988, p. 250). Así que la diferencia de este estadio es que el niño ya considera la permanencia del objeto de modo que “limitándose para hacer actuar al adulto a ponerse ante él en posición de recibir la acción, o a ponerle en las manos el objeto sobre el cual se va a ejercer la acción, el niño parece atribuirle, definitivamente, los caracteres de una causa autónoma y objetiva” (Piaget, 1988, p. 251). Lo mismo que a las personas, es a los objetos; los coloca en posición de actuar (por sí mismos). Aquí más que determinar la acción, se le tiene como espontánea y objetivamente necesaria ya que ve al objeto A como causa de B. El niño ya es capaz de seriar los elementos de un esquema global de acción, ya hay tanto objeto exterior como causa exterior.

El interés, más que en la propia actividad, recae en los objetos “el proceso de evolución al que obedece la causalidad en el curso de los cinco primeros estadios es el de una gradual disociación a partir de un estadio inicial de indiferencia, en cuyo seno la eficacia y el fenomenismo están indisolublemente unidos” (Piaget, 1988, p. 260). La causalidad por eficacia sin embargo no desaparece, sino que:

se confina al dominio de las conexiones entre sus intenciones y los movimientos de su cuerpo, de las cuales el niño toma conciencia y también, sin duda, entre ellos y los movimientos del cuerpo de otro. La causalidad se transforma así en causalidad psicológica, no existiendo esta sino por oposición a la causalidad física (Piaget, 1988, p. 261).

El niño ya sabe que depende de leyes exteriores a él, o sufre efectos de causas independientes de él. Prueba de ello es que un bebé lactante al estar frente a su alimento, se agita, grita, etc. y Piaget lo interpreta como si el bebé sólo contara consigo mismo para comer, mientras que en una observación a su hija Jaqueline, nota que ella, que en este caso atora su vestido a un objeto, ella se vuelve y se desengancha. Se conduce como si sus acciones dependieran de series causales externas. Ahora el niño ya no comanda a la naturaleza sin más, sino que lo hace ahora obedeciéndola. Pero aun la causa carece de representación y las series causales no sobrepasan la percepción.

Finalmente en la etapa sensomotora está el sexto estadio: *La causalidad representativa y los residuos de la causalidad de los tipos precedentes.*

Aunque ya hay avances, la causalidad aun no está acabada en su desarrollo antes de este periodo sensomotor, dos son las razones que da Piaget (1988). La primera de ella es que las causas en el niño del quinto estadio son únicamente aquellas que están en su campo perceptivo, y no aquellas que necesitan de evocación, fuera de la sensación inmediata. La segunda es que el niño no se representa su propia actividad que sobrepasa la percepción directa. En conclusión, el

niño del quinto estadio “percibe las causas, pero aun no sabe evocarlas cuando sólo sus efectos le son dados” (Piaget, 1988, p. 265).

El niño del sexto estadio es capaz de reconstruir las causas en presencia de sólo los efectos y sin haber antes percibido dichas causas. Inversamente es capaz de, tras percibir un objeto como fuente de acciones, prever sus efectos. El universo no puede ser percibido como un sistema coherente de causas y efectos, si no es un universo que dura. Pero dicha duración supone ya una representación, y no sólo una percepción de la causalidad.

Piaget (1988) distingue en observaciones sobre niños de 7 a 8 meses, donde uno de ellos oye abrir la puerta, pero no ocurre que considere el movimiento como causado por la madre. En ese caso no hay más que *legalidad*, o sea, una sucesión regular y aun no causalidad, es decir, comprensión de dicha relación. Sin embargo, en el quinto estadio hay un esbozo de representación como cuando el niño pone una pelota en el suelo y espera verla rodar.

En este estadio el niño reconstruye la causa o la busca cuando ella no es conocida ni directamente percibida. Prevé los efectos partiendo de una causa. Para que esto sea así, y no una anticipación sensomotriz basada en señales, es necesario que la situación del vínculo causal sea nueva y no permita la aplicación de relaciones conocidas. En este estadio, el niño es capaz de deducción causal y es aquí donde la espacialización y la objetivación que comienzan en el cuarto estadio y se afirma en el quinto, ahora se coronan. Y es que esta representación es necesaria para que el universo se construya como sistema de relaciones causales, y con ello logra además el niño verse a sí mismo como capaz de aplicar causas que ve en otros.

Piaget (1988) en algunas observaciones nota que aun estando los niños en este sexto estadio, asevera que el niño tiene conductas regresivas, donde actúan de manera semejante a como lo harían en estadios anteriores, incluso con cierta eficacia y fenomenismo. Ello ocurre, según

el propio Piaget (1988), cuando los problemas que se presentan son muy novedosos y difíciles. Aparecen cuando el niño no comprende las condiciones físicas de la situación. En los casos donde el niño no comprende, permanece en la “superficie de la experiencia y confía, como el bebé de pocos meses en las simples aproximaciones fenomenistas entre los elementos covariantes de la realidad” (Piaget, 1988, p. 272).

Dentro de las observaciones de Piaget (1988) está el que las series temporales y el conocimiento de los objetos, están solidarizados con la causalidad. También observa que Hume tuvo un acierto en cuando a la causalidad no superior; en lo que se refiere al propio cuerpo, donde el niño descubre poco a poco que sus deseos dirigen movimientos de su propio cuerpo aunque no los comprende. Pero no se puede reducir al hábito.

Ahora, tras pasar la etapa sensomotora, es hora de considerar el momento en que surgen las operaciones y la relación de ellas con la causalidad.

...la psicogénesis de las explicaciones causales parece mostrar (...) que éstas tratan sobre las transformaciones de los objetos, tanto como sobre las transformaciones de las transmisiones o conservaciones, en tanto que las operaciones del sujeto que interviene en el juego de las inferencias son, en sí mismos, de naturaleza transformadora y conservadora: así resulta una convergencia progresiva entre las operaciones y la causalidad, si bien las primeras dependen del sujeto y la segunda del objeto; aquélla aparece, a su vez, como un sistema de operaciones, pero atribuida a los sujetos, es decir, situada en lo real y tendiente a expresar lo que producen esos objetos cuando actúan los unos sobre los otros y se comportan como operadores (Piaget, 1973a, p. 9).

Piaget (1973a) establece una relación entre las operaciones y la causalidad. Las operaciones equivalen a transformar lo real y corresponden a las posibilidades de manipular los objetos, con manipulaciones deductivas (primeramente materiales y susceptibles de una depuración formal). Mientras que la causalidad expresa lo que hacen los objetos al actuar unos sobre otros y

sobre el sujeto: “sería inconcebible, por lo tanto, que no existiera una relación íntima entre estas dos formas de acción; de no ser así, las construcciones lógico-matemáticas del sujeto no encontrarían jamás lo real mientras que éste modificaría a aquella sin saberlo” (Piaget, 1973a p. 15).

Siendo que el sujeto constituye en sí mismo, en sus acciones y en su organismo, una fuente de causalidad ¿se debe sacar como conclusión que sus propias operaciones derivan de dicha causalidad o que las estructuras operatorias, que son producto de las coordinaciones generales de la acción, bajo sus formas lógico-matemáticas, constituyen la forma necesaria de todo conocimiento, incluyendo el de las relaciones causales?

Para Piaget, hay tres formas de relación entre operaciones y causalidad. La primera asegura que las operaciones lógico-matemáticas del sujeto se desarrollarían de forma autónoma gracias a las abstracciones a partir de las coordinaciones generales de sus acciones, y conforme progresa esta construcción endógena, los instrumentos operatorios nuevamente elaborados serán cada vez atribuidos a los objetos, formando nuevos modos de explicación y luego nuevas estructuras causales (Piaget, 1973a). A esto le llama la “primicia de las operaciones”. En esta postura, las operaciones se desarrollan por medios propios y la causalidad es sólo una réplica. Esta postura es semejante a cierto apriorismo aunque no estático, pero insistiendo más en el papel de los objetos que en el sujeto.

Esta interpretación genera objeciones de dos tipos, unas desde el punto de vista de la causalidad, y otras desde el punto de vista de las operaciones en sí mismas. Dentro de las objeciones desde el punto de vista de las operaciones, hay, por ejemplo, el caso de los atrasos de la aplicación de ciertas operaciones (conservaciones, seriaciones, etc.) al peso, en relación con las cantidades simples. En este caso, parece evidente que estas dificultades de “interpretación dinámica” (presentes en la noción de peso) son importantes en el retardo de su estructuración operatoria, gracias a las contradicciones que se intenta superar entre las exigencias de aquella y las situaciones causales objetivas. Por otro lado, el espacio es uno de los dominios de unión más estrecho entre el sujeto y

los objetos, por su doble naturaleza lógico-matemática y física, así que las operaciones espaciales juegan un papel fundamental en el desarrollo de la causalidad (conclusiones similares a las que Kant tiene).

De manera que Piaget (1973a) considera que la causalidad interviene en la evolución de las operaciones. Ciertamente también las operaciones del sujeto “extraen su sustancia de las coordinaciones generales, mientras que la causalidad toma una parte de sus informaciones de las acciones particulares, pero está claro que entre éstas y aquéllas existen lazos estrechos y que su diferenciación es muy gradual” (Piaget, 1973a, p. 18).

Esta hipótesis de la subordinación de lo causal a lo operatorio también encuentra dificultades desde el punto de vista de lo causal. En síntesis, lo que ocurre es que al derivar las operaciones de acciones materiales anteriores, se sitúa en el terreno causal. Reunir objetos en colecciones que prefiguren clases o cualquiera de este tipo de acciones prefigurativas de operaciones, siempre equivale a actuar sobre los objetos, a desplazarlos, impulsarlos, etc. por ello Piaget afirma que hay desde el comienzo todo un contexto causal donde se construyen las operaciones. El sujeto mismo, no hay que olvidar, ha sido sometido a dependencias e interacciones físicas en las acciones con las que ha manipulado o transformado objetos. Y aun más, advierte Piaget (1973a), el sujeto, sin importar lo joven que sea, “toma conciencia de estas ayudas o resistencias de lo real al mismo tiempo que de sus poderes sobre los objetos, de manera que, para él como para el observador que sigue su desarrollo, la causalidad es tan primitiva como los esquemas formadores de las futuras operaciones” (Piaget, 1973a, p. 20).

Ahora toca examinar la hipótesis contraria, la de la primicia de la causalidad. En este caso, la causalidad precede a la operación o a las acciones per-operatorias, y el desarrollo de dichas operaciones será un reflejo interiorizado y luego formalizado de nociones causales que han sido impuestas al sujeto por lo real.

Esta postura, acepta Piaget, tiene argumentos para sostenerse: si las operaciones nacen de acciones y consisten como ellas en transformar lo real,

sería obvio que el sujeto tras transformar materialmente y en consecuencia causalmente, esto antes de transformarlo formalmente. Antes de estructurar los objetos, el sujeto los utiliza, luego los modifica en vista de los efectos, lo que implica interacciones causales. Pero la dificultad que se presenta ante esta hipótesis, la cual sería que al tratar de considerar el desarrollo de las explicaciones causales como algo anterior e independiente de las operaciones, sería necesario interpretar a la causalidad como determinada por la experiencia de los objetos, o por las propias acciones, tomadas como experiencias físicas particulares dentro de las interacciones entre el organismo y los objetos:

en efecto, recurrir a las coordinaciones generales de la acción sería apelar a las estructuras formadoras de las futuras operaciones, puesto que reunir las acciones, encuadrarlas, ordenarlas, ponerlas en correspondencia, etc. ya implica una estructuración pre-lógica o pre-matemática. En una palabra, explicar la causalidad independientemente de las operaciones nos llevaría a considerar a las relaciones causales como nociones directamente observables en la experiencia inmediata de los objetos o de las acciones... (Piaget, 1973a, p. 21)

Piaget (1973a) agrega a las afirmaciones de Michotte donde se percibe el “efecto” dependiente de velocidades, duraciones y desplazamientos, aun cuando de un móvil activo *A* no se le ve pasar nada al móvil pasivo *B* (ver en el apartado correspondiente a Michotte para una mayor explicación de ello). Lo que Piaget agrega, que es más bien una interpretación, es que esta impresión de producción resulta de una composición elemental según la cual “en el curso de la transformación, lo que ha ganado *B* corresponde a lo que ha perdido *A*” (Piaget, 1973a, p. 22). Y afirma también que si aun no hay operaciones, al menos hay una construcción pre-operatoria mediante regulaciones perceptivas o sensorio motrices , “y no percepción de una transmisión actual: se percibe que “algo ha pasado” y no qué cosa “pasa” de *A* a *B*, lo que es muy distinto” (Piaget, 1973a, p. 22).

Además, las impresiones perceptivas serían inexplicables si no tuvieran su origen en una traducción en términos de índices visuales, de percepciones táctilocinéticas ligadas a las acciones sensorio-motrices, esto nos remite a la acción. Para terminar de derribar esta hipótesis, Piaget (1973a) aclara que todo

el desarrollo de la causalidad sensorio-motriz, en el sentido de la objetivación y especialización, ésta es solidaria con las construcciones del objeto, espacio y tiempo, o sea, de la inteligencia global. Por otro lado, desde las primeras conductas casuales como empujar o tirar, dichas acciones son productos de composición a partir de la aprehensión y de las relaciones espaciales. "...en toda causalidad sensorio-motriz está en ejecución el sistema de esquemas de la inteligencia y sus coordinaciones generales, primeras formas de lo que constituirá, más tarde, las operaciones" (Piaget, 1973a, p. 23).

La hipótesis de Piaget será entonces:

a todos los niveles la elaboración de la causalidad se interacciona con las de las operaciones, lo que equivale a decir que estos dos desarrollos se favorecen mutuamente (como consecuencia de conflictos y convergencias) sin que pueda hablarse jamás de una acción con sentido único, sino sólo en ocasiones particulares, momentáneas y con alternancias (Piaget, 1973a, p. 23).

Existe un origen común entre operaciones y causalidad. Piaget (1973a) considera que toda acción sensorio-motriz es causal tanto en su mecanismo psicofisiológico y en sus resultados sobre los objetos. Sin embargo ninguna de estas acciones particulares sigue siendo exclusivamente causal ya que cuando se repiten, generalizan, se unen a otras, etc. participan en la elaboración continua de un esquematismo que es dominado por las exigencias de una coordinación general. Además de esta conexión, hay también una distinción, la cual no permite sin embargo trazar una línea nítida entre estos aspectos, ya que entre más simple sea la acción, hay menos diferencias.

Dice Piaget, "En resumidas cuentas, las operaciones constituyen algo así como una causalidad aplicable a las formas extratemporales y la causalidad física un sistema de operaciones efectuadas por los objetos materiales" (1973a, p. 169). Como ya se había mencionado, la razón de estas correspondencias es que la fuente de las operaciones son las regulaciones orgánicas, el organismo es un objeto físico sometido a la causalidad, como un objeto entre otros. Se podría preguntar entonces el por qué el sujeto no conoce al interpretar el propio organismo el conjunto de causas y efectos de los cuales es cede, o cuando menos de aquellos que rigen sus intercambios con el medio. La respuesta de

Piaget (1973a) ante esto es que el conocimiento no es un reflejo sino una actividad, y los conocimientos sobre la causalidad son algo diferente de esta misma y proceden por aproximaciones muy laboriosas. Y claro, estas aproximaciones se inician con las acciones.

Y si esta estructuración cognoscitiva comienza por medio de las acciones y tomas de conciencia que dependen de la extensión de las regulaciones, entonces se puede comprender la unión de los progresos en una doble dirección, con la causalidad, y el desarrollo de las regulaciones y operaciones, es decir, de las coordinaciones internas del sujeto.

Aunque ya fuera del aspecto cognoscitivo puro y yendo más bien al lado de la epistemología, o en su caso, de la epistemología genética, Piaget (1973a) menciona algunas palabras sobre la naturaleza de la causalidad, a partir de, como se pudo ver anteriormente al hablar de su proyecto, las observaciones de la psicología genética. En primer lugar menciona que la causalidad no se confunde con la legalidad. Una primera diferencia es que la legalidad depende de la verificación y trata de relaciones observables, en tanto que las conexiones causales sobrepasan las fronteras de lo observable.

En segundo lugar, la legalidad alcanza a relaciones generales, mientras que la causalidad a relaciones necesarias. Piaget (1973a) lo ejemplifica en la función  $y = f(x)$ , donde se considera que las variaciones de  $y$  dependen de las de  $x$ , y esta dependencia se comprueba, y no es en sí mismo una necesidad intrínseca, en tanto que no esté acompañada por un principio de atribución causal. En tercer lugar, una ley aun una general, no puede permanecer aislada en tanto que la explicación causal comporta relaciones coordinadas dentro de un mismo sistema el cual es la fuente de la necesidad. En cuarto lugar, la legalidad se limita a operaciones aplicadas a objetos, en tanto que la causalidad con su virtud de triple carácter, el de sobrepasar lo observable, alcanzar la necesidad y constituir sistemas, exige una atribución de las mismas operaciones a los objetos mismos. Piaget también insiste en que en el interior de la legalidad hay un esbozo de causalidad, puesto que entre una relación simple y una estructura se pueden concebir intermediarios por el juego de las

diferenciaciones y coordinaciones combinadas. Así continua, aunque prefiero esbozar solamente algunos aspectos para evitar hacer demasiado extensa esta parte. Y finalmente a este respecto de la analogía entre la ciencia y la cognición, Piaget dice sobre la causalidad observada por sus estudios, que presenta una analogía con la de la física contemporánea.

Piaget (1972) realiza una crítica a otras corrientes que versan sobre la inteligencia, al *vitalismo*, a la *teoría del tanteo*, al *apriorismo* y *psicología de la forma*, y al *asociacionismo*. Presentaré brevemente su crítica únicamente al asociacionismo y al apriorismo, ya que ambas están representadas por otros autores en ésta tesis, que son principalmente y respectivamente Hume y Kant.

En cuanto al empirismo asociacionista, Piaget (1972) reconoce que la experiencia es de gran importancia, de hecho, cuando va creciendo el niño desde el primer al sexto estadio, va creciendo en importancia la experiencia. Afirma que en todos los aspectos, la experiencia es necesaria para el desarrollo de la inteligencia.

Para Piaget, el empirismo es asociacionista, ya que supone que la experiencia en sí, presiona al sujeto, sin que éste construya activamente. Si se considera que lo importante de la experiencia es la “espera”, esto es, la anticipación resultante de observaciones previas, y que será confirmada o desmentida por observaciones posteriores, entonces si es desmentida, el sujeto tiene nuevas anticipaciones. En este caso, o los esquemas que sirven para esa espera y control de resultados son solamente un residuo mnemónico de las experiencias pasadas, con lo que se volvería al asociacionismo, o se implica una organización intelectual de elaboración activa de esquemas de anticipación gracias a un mecanismo asimilador o constructivo y que ya sale del empirismo.

Piaget (1972) no admite la interpretación de que todo esté en el terreno empirista. La primera razón, que Piaget califica de paradójica, es que, en efecto, la importancia de la experiencia aumenta a lo largo de los seis estadios. Para el empirismo, se trata de poner las *cosas* o el *dato inmediato*, lo que es una actitud receptiva de la mente; pero para Piaget, se trata más bien de una conquista hacia las cosas, es como si los progresos de la experiencia

supusieran una actividad inteligente que organiza en lugar de resultar de ello. “El niño no sufre una simple presión del medio, sino que, por el contrario, intenta adaptarse a él. La experiencia no es, pues, recepción, sino acción y construcción posteriores, tal es el hecho fundamental” (Piaget, 1972, p. 276). Otra razón es que la experiencia se hace más o menos objetiva según la actividad del sujeto, entendiendo que la objetividad no es la independencia a la actividad asimiladora, sino la separación respecto de la *subjetividad egocéntrica del yo*. La experiencia sólo progresa por estar organizada y animada por la inteligencia. Y una tercera razón es que el contacto de las cosas y la mente no es sólo percepciones de elementos simples o asociaciones de unidades, sino siempre se da en comprensiones de complejos más o menos estructurados.

Ahora es turno de la opinión de Piaget en cuanto al apriorismo y a la psicología de la Gestalt. Para Piaget (1972) la “Gestalttheorie” concibe las formas como hundiéndose su raíz hasta el sistema nervioso, en una estructura preformada del organismo. Ésta es para Piaget una solución apriorista. Las investigaciones de la Gestalt explican por “una estructuración del campo de la concepción o de la percepción, lo que Piaget atribuye a la asimilación.

Hay al menos dos puntos con los que Piaget concuerda con la “teoría de la forma”. En primer lugar es en lo referente a que toda solución inteligente o conducta de comprensión aparece como totalidad y no como asociaciones o síntesis de elementos que están aislados. Así, el *esquema* puede compararse con un *Gestalt* “como sistema de movimientos y de percepciones definido y cerrado, el esquema presenta, efectivamente, el doble carácter de estar estructurado (por tanto, de estructurar por sí mismo el campo de la percepción o de la comprensión) y de constituirse de golpe como una totalidad...” (Piaget, 1972, p. 285). Tanto las costumbres más sencillas como las asociaciones adquiridas, no resultan de verdaderas asociaciones, sino de relaciones que implican *inmediatamente una totalidad estructurada*.

El segundo punto de convergencia es el rechazo de “toda facultad o toda fuerza especial de organización” (Piaget, 1972, p. 286) (con ello se refiere al

vitalismo). Así que la coincidencia entre ambos sistemas es el buscar las raíces de las estructuras intelectuales en los procesos biológicos “concebibles como sistemas de relaciones y no como la expresión de fuerzas sustanciales” (Piaget, 1972, p. 286).

Piaget, con su teoría de la asimilación, asegura no pretende contradecir a la teoría de la Gestalt, sino intentar rebasarla. Por otro lado, considera a un “esquema como una Gestalt dinámica”. Piaget además, y lo que es muy interesante e importante, equipara a la Gestalt con el apriorismo kantiano. La Gestalt presenta ventajas ante el asociacionismo, las mismas que presenta el apriorismo sobre el empirismo clásico. Pero en ambos casos, la crítica de Piaget es similar. Ambas propuestas aunque superan un realismo estático en el exterior, lo encuentran en el interior de la mente, y Piaget considera que es una especie de empirismo inverso. Ha situado en la mente y no en el exterior el principio de organización. Y para proteger contra la experiencia empírica, enraízan esta organización en la “estructura preformada de nuestro sistema nervioso y de nuestro organismo psicofisiológico” (Piaget, 1972, p. 286). Pero al hacer esto último, a dicha organización se le sustrae de “nuestro poder personal” (Piaget, 1972, p. 287). La ha encontrado en cambio en un formalismo estático preexistente y al margen de la intencionalidad. Las formas y categorías son mecanismos inertes. Así, en la teoría de la forma, la inteligencia desaparece a favor de la percepción ya preformada en el interior, se confunde con la percepción empírica, o sea, como si fuera preformada desde el exterior.

Piaget (1972) propone reemplazar el apriorismo de la Gestalt a favor de un relativismo genético. Su primer divergencia es que la Gestalt no tiene historia, ya que no ve la experiencia anterior, en tanto que el esquema piagetiano resume en sí el pasado y es una “organización activa de la *experiencia vivida*” (Piaget, 1972, p. 287). Además de que la Gestalt niega la importancia de la experiencia al solucionar problemas nuevos. La Gestalt, como en el experimento de los chimpancés que alcanzan las bananas “ideando” usar una vara, se considera que la nueva estructura surge sin experiencia previa, surge entonces de un grado de maduración del sistema nervioso.

La segunda divergencia compara el esquema el cual se aplica a la diversidad del medio y se puede generalizar. Una Gestalt por su lado, no se generaliza, se impone por sí misma de forma inmediata. Es como una ley inmanente que se impone a la situación, y es que se llega a cierto grado de maduración y es imposible que se vea, en el caso de la percepción, algo distinto a lo impuesto. Un ejemplo de generalización “después de haber cogido un cordón que pendía de la capota de su cuna, y tras haber descubierto por casualidad los resultados de esta tracción, el niño aplica tal conducta a todos los objetos suspendidos” (Piaget, 1972, p. 291).

La tercera divergencia consiste en una crítica a la Gestalt de que, al no poseer historia ni generalización, la inteligencia está postergada en beneficio de un mecanismo más o menos automático. Las *Gestalten* no tienen actividad por sí mismas. Los esquemas son productos de una actividad continua y es explicable por la actividad de asimilación y acomodación. Y finalmente la cuarta dificultad que Piaget (1972) observa en la teoría de las formas, es que ésta considera las *buenas formas* que eliminan a las *malas formas* por que éstas últimas son inadecuadas. Pero en Piaget esto realmente se debe a una corrección de los esquemas anteriores por diferenciación progresiva: “toda organización en estado de transición se nos presenta como un equilibrio entre la tendencia asimiladora y las exigencias, y la acomodación; es decir, como un ejercicio controlado” (Piaget, 1972, p. 296). Y a modo de resumen, una quinta objeción: “las *formas* existen en sí mismas, en tanto que los esquemas son sólo sistemas de relaciones cuyos desarrollos dependen siempre unos de otros” (Piaget, 1972, p. 296).

Piaget no solamente tiene seguidores fieles, sino también fieros detractores. Como las grandes propuestas en la psicología, la teoría de Piaget es tan importante como controvertida, y esta controversia es una de las pruebas del impacto de la teoría piagetiana en la cognición. Ahora presentaré brevemente algunas de las críticas que tiene esta teoría.

Las pruebas piagetianas son motivo de crítica, ya que como lo mencionan Siegel y Brainerd (1983) la falla de un niño en una de las tareas piagetianas no

sólo es a causa de falta de conceptos (permanencia del objeto, por ejemplo), tal como Piaget los supone, a lo que estos autores llaman *explicación de la competencia*, sino que puede ocurrir que la falla sea explicada más bien por la *explicación de la actuación*. Esta última considera que el fallo es debido a la dificultad de la tarea, y es que consideran que dichas pruebas miden más aspectos que los que realmente deberían medir.

Sobre esto último, hay experimentos con otro tipo de tareas propuestas por investigadores, que pretenden comprobar o desconfirmar las suposiciones de Piaget. Uno de los aspectos más estudiados es la permanencia del objeto, concepto de gran importancia no sólo por sí mismo, sino que también por estar muy ligado a la causalidad. Cornel (en Siegel y Brainder, 1983), presenta un postulado tan lógico como importante para quién se proponga a analizar los postulados de Piaget. Supone que debido a que el concepto de permanencia del objeto se constituye con la interacción con los objetos, lo que hace que el bebé organice sus estructuras cognitivas, y dichas estructuras se infieren con la forma en que el niño interactúa con los objetos, entonces, estos estadios son definidos con base en patrones de conducta.

Para Cornel (en Siegel y Brainder, 1983), Piaget, en lo que respecta a la permanencia del objeto, expresa los resultados en forma de hipótesis nula. El bebé no tiene conocimiento de la solidez y objetividad de las cosas. Este autor usando la normativa de la teoría de la medida, sostiene que al probar esta hipótesis, hay riesgo de dos errores. El error tipo I, que implica rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, esto es, en base a una actuación correcta del bebé se afirma que sabe que los objetos son permanentes cuando no es así. Aunque estudios con bebés, según este autor, siguieren que bebés de 5-6 meses al mirar más detenidamente una foto previamente vista que otra no vista antes tienen cierta permanencia del objeto, lo cierto es que no lo comprueban. Piaget reconoce que el reconocimiento puede ser dado por asociaciones o reflejos, además de que su criterio es más rígido, se trata de la atracción del niño por algo nuevo, la evidencia de la búsqueda del objeto desaparecido sea eliminado obstáculos o cambiando su posición. Este criterio más rígido da la posibilidad del error tipo II: aceptar la hipótesis nula cuando en realidad es

falsa. Es más fácil observar una actuación del bebé inadecuada que haga concluir incorrectamente que no tiene la permanencia del objeto.

En investigaciones en torno a la permanencia del objeto, se critica la teoría piagetiana. Por ejemplo, Bower y Whishart, citados por Cornel (en Siegel y Brainder, 1983), pusieron un objeto interesante para el niño debajo de una taza, y el bebé no la alzó, luego el mismo objeto fue colgado y antes de que el bebé lo alcanzara, se apagaron las luces. Con luz infraroja se pudo ver que el bebé obtuvo el objeto, y no era algo casual “Quedó claro que, para estos niños, fuera de la vista no es exactamente lo mismo que “fuera de la mente”” (Cornel en Siegel y Brainder, 1983). También hay una investigación de Bower, donde mostró que los niños parecen tener la permanencia del objeto antes de lo que suponía Piaget,. Su experimento consistió en dejar que un niño juegue con varios objetos y luego oscurecer la habitación y quitarle los objetos al niño. Con una cámara infraroja observa que el niño busca los objetos. Aunque esto no cuestiona a Piaget, sólo afina la edad de la aparición, además Piaget considera una etapa previa a la permanencia del objeto, donde desde los 3 meses el niño es sensible a ciertas situaciones de objetos parcialmente disimulados y por tanto es posible que el niño haya buscado automáticamente el objeto y dependa más de un reflejo que de la presencia del esquema (Perraudeau, 1999). El mismo Cornel (en Siegel y Brainder, 1983) con un experimento probó que los bebés se guían, sobre todo cuando son pequeños, con claves cinestésicas en la búsqueda del objeto.

Cornel (en Siegel y Brainder, 1983) propone que puede que el bebé en efecto pueda tener la permanencia del objeto, pero no hay maneras adecuadas de comprobarlo. La atención es una posibilidad para el fallo. Está con experimentos de Gratch, Appel, Evans. LeCompte y Wright que cita Cornel (en Siegel y Brainder, 1983) que la búsqueda manual está relacionada con la atención, ya que tras esconder un objeto y se da un retardo antes de la búsqueda y después del último movimiento del objeto. Con el retraso, los niños fallaban buscando el objeto en otro lugar, aun cuando el objeto estaba a su vista lo buscaban en otro lado. El problema también puede ser de memoria

existiendo para Harris (Cornel en Siegel y Brainder, 1983) un conflicto entre lo recordado y lo percibido.

Otra posibilidad es la perseverancia de respuesta “se puede definir como el remanente comportamental de una contingencia de búsqueda previamente realizada. Esto requiere que el niño haya aprendido algo de los acontecimientos pasados” (Cornel en Siegel y Brainder, 1983, p. 38). Así que es necesario un reforzamiento en un lugar donde se buscó previamente más a menudo. Cornel propone poner atención en las teorías clásicas del aprendizaje, ya que ellas pueden explicar aspectos del desarrollo del niño.

También en lo referente a la permanencia del objeto, existen otras objeciones, pero esta vez de los estudiosos de la cognición en animales. Tomasello y Call (1997) afirman que la investigación piagetiana no aplica del todo con humanos, ya que hay estudios que demuestran una asincronía en el desarrollo entre la manipulación del objeto y la permanencia del objeto. Citando a Uzgoris y Hunt, algunos estudios han demostrado el conocimiento de aspectos de la permanencia del objeto en infantes antes de que tengan una experiencia sustancial manipulando objetos (Baillargeon et al. citado en Tomasello y Call, 1997). Ocurre de hecho que los perros, quienes tienen poca manipulación de objetos, tienen habilidades de permanencia, con lo que Tomasello y Call (1997) afirman se puede contraargumentar el prerrequisito de la manipulación para la permanencia del objeto.

Vauclair (1982, 1984) ha argumentado que las habilidades de permanencia del objeto evolucionaron primero en el contexto de la locomoción y búsqueda, en algún nivel por todos los mamíferos con propósitos de localizar comida, mientras que la manipulación de objetos evolucionó con propósitos de extraer y procesar alimentos y otros objetos, lo cual es más particular a primates como los que comen con la mano (*hand-feeders*), especialmente algunas especies (Tomasello y Call 1997, p. 57).

Además de esta aparente incongruencia al explicar la permanencia del objeto en otros animales, está el hecho de que Piaget por momentos considera demasiado la razón, y aspectos como los instintos u otros elementos son relegados a segundo plano, aun cuando los menciona

someramente. Para De Vega (1986), por ejemplo, el logicismo de Piaget es un aspecto discutible.

A pesar de las críticas, es necesario considerar que la teoría piagetiana es no sólo un avance histórico en el estudio de la cognición, sino que también estas críticas no destruyen del todo su teoría, algunas solamente afinan detalles, otras ni siquiera dan en el clavo de lo que querían hacer, y finalmente otras bien pueden refutar algunos conceptos, pero no demeritar la teoría en su totalidad. En el tema de la causalidad considero que la teoría piagetiana tiene mucha importancia, aun cuando seguramente no sea la última palabra, ya que además de sus evidencias empíricas, existe una fuerte argumentación. Por otro lado, si con Piaget se acepta la construcción del conocimiento, su teoría resulta lógica y totalmente explicativa, sin embargo se corre el riesgo de caer en la falacia de petición de principio, ya que se daría por hecho que el conocimiento se construye a la vez que las evidencias así lo confirman. Más adelante discutiré otros aspectos de la teoría de Piaget comparándolos con las teorías de otros autores tratados.

### ***Cultura y atribución***

Una de las diferencias más importantes que he encontrado en la literatura es que en culturas orientales tienden a hacer atribuciones (en un sentido general) refiriéndose al contexto, mientras que culturas más occidentales, particularmente la estadounidense, atribuyen más a características individuales.

Choi, Nisbett y Norenzayan (1999) consideran que etnógrafos, filósofos e historiadores de la ciencia han observado que la teoría moderna en el Oeste localiza la responsabilidad de la conducta en el individuo, una tendencia que puede ser llamada disposicionismo (*dispositionism*). Esto contrasta con la forma del este de Asia, que se enfocan en el contexto, esto se le puede llamar contextualismo (*contextualism*) o situacionismo (*situationism*). “En el Oeste, desde Aristóteles, el locus de la conducta se ha visto descansar sobre los atributos de la persona” (Choi, Nisbett y Norenzayan, 1999, pág. 48). Incluso,

continúan estos autores, la física de Aristóteles considera solamente los atributos de los objetos. Y fue hasta Galileo, quién entendió que el comportamiento de los objetos es el resultado de una interacción entre el objeto y el entorno.

En un estudio, Abel y Hsu (citados en Choi et al, 1999) presentaron tarjetas de Rorschach tanto a chino-americanos como a americanos europeos. Los investigadores encontraron que los chino-americanos con más probabilidad que sus contrapartes, dieron respuestas holísticas o en forma Gestalt. Los otros americanos, en contraste, dieron más respuestas que consideraban un solo aspecto de la tarjeta. Aunque estos estudios no son directamente de atribución causal, si muestran la diferencia entre las culturas occidentales y orientales en cuanto a sus atribuciones en general. Las personas de occidente son analíticas, poniendo atención principalmente en el objeto, categorizando en base a sus atributos y atribuyendo causalidad en base a las leyes de los miembros de dicha categoría (Lloyd y Nakamura, citados en Choi et al, 1999). En contraste, los del Este de Asia perciben holísticamente, atendiendo al campo donde están los objetos y atribuyen la causalidad a interacciones entre los objetos y el campo” (Choi, Nisbett y Norenzayan, 1999).

La forma en que se describe la persona misma o a otros, es una oportunidad de inferir el tipo de teoría causal sobre la conducta que se tiene. Se supondría que las descripciones de personas no necesitan ser calificadas con consideraciones contextuales como el tiempo, el rol o la situación (Choi et al, 1999). De nueva cuenta, como lo presentan estos autores, los asiáticos presentan descripciones más contextualizadas que los americanos, y hay menos probabilidad que los asiáticos usen aspectos abstractos de la personalidad cuando se describen así mismos o a otras personas. Un ejemplo de lo anterior es el estudio de Cousins (citado en Choi et al, 1999). En este estudio se le pidió a los sujetos, unos japoneses y otros americanos, que completen enunciados que comenzaban con la frase “yo soy” (*I am*). Este investigador encontró que los participantes americanos usaban más frecuentemente aspectos abstractos, por ejemplo, *soy curioso, soy sincero* etc. hasta tres veces más de lo que lo hacían los japoneses. Los japoneses hicieron

descripciones más relacionadas a sus identidades sociales, por ejemplo, soy *un estudiante Keiyo*, o referidas a contextos específicos, por ejemplo, *alguien que juega mah-jongg las noches de viernes*.

Miller (citado en Hewstone, 1992) sometió a un *test* a cantidades similares de hindúes y norteamericanos en cuatro grupos de edades (adultos, 15, 11 y 8 años). En lugar de imponerles el material de trabajo, usó un esquema codificador para clasificar sus respuestas. Pidió a los encuestados que relaten dos comportamientos antisociales y dos prosociales, y que expliquen por qué habían seguido dichos comportamientos. Los norteamericanos adultos usaron en sus explicaciones más disposiciones generales que los hindúes. Hubieron pocas diferencias entre los americanos e hindúes de 8 y 11 años. Miller descubrió que en los norteamericanos un incremento lineal por edades en cuanto al uso de disposiciones generales. En el caso de los hindúes, los adultos se refirieron significativamente más que los americanos a factores contextuales. Entre los niños nuevamente hubo una reducción en la diferencia intercultural.

Estas diferencias entre occidentales y no occidentales no pueden ser atribuidas a una incapacidad de los asiáticos a hacer abstracciones. Cousins comprobó que los japoneses también son capaces de usar más abstracciones (Choi et al, 1999). Miller dedujo también que en sus encuestados hindúes había la capacidad de orientación cognitiva abstracta (Hewstone, 1992). Fletcher y Ward (citados en Hewstone, 1992) señalan que la concepción holística (versus individualista) en las culturas no occidentales quizá tenga una base real en el hecho de que los roles y normas externos ejercen mayor impacto en el comportamiento individual en las culturas colectivistas más que en las no colectivistas.

### ***Causalidad en la mente de los animales***

La pregunta sobre si los animales son inteligentes o no, no es algo novedoso, por ejemplo, ya Leibniz (1980) criticara la postura de Descartes, que sostenía que los animales eran más bien una especie de máquinas sin alma. Hume (1974) aceptaría por su parte que en el animal existe inteligencia. La ciencia

contemporánea también se ha hecho esta pregunta, y ha intentado con gran seriedad responderla, tanto que existen laboratorios especializados en dicha labor, donde se realizan experimentos y observaciones. Independientemente de si se considere una diferencia de grado o una diferencia cualitativa entre humanos y otros animales, nadie puede negar la existencia de similitudes tanto estructurales en el cerebro, como comportamentales. Así que no sólo es interesante por sí mismo el estudio de la cognición animal, sino que también da importantes pautas para una mejor comprensión de la cognición humana.

Son varios los paradigmas, como el asociacionista, pero el paradigma piagetiano, según Tomasello y Call (1997) resulta particularmente importante. En esta breve revisión, presentaré algunos experimentos y conclusiones donde se utiliza tanto el paradigma piagetiano como el asociacionista y una corriente que supone una manera un cierto razonamiento abstracto de la causalidad en los animales.

Son varios los aspectos que se investigan en cuanto a la inteligencia animal, pero uno de los más interesantes, y como si no fuera ya lo suficientemente misterioso con humanos, es el de la cognición causal. Así como para Piaget lo fue, también para algunos de estos investigadores lo es el considerar en el estudio de la causalidad otros conceptos, como es el caso de la permanencia del objeto.

Los animales en efecto son capaces de aprender, y eso puede considerarse una forma de comprensión causal. Para De Vega (1986, p. 482) “La sensibilidad a las contingencias ambientales es un requisito adaptativo imprescindible para cualquier especie animal” Yendo más a fondo, (De Vega, 1986) los teóricos de la incapacidad aprendida han descubierto que en animales a los que se les somete a shocks eléctricos y que nada pueden hacer para evitarlos, es decir, que no tenían contingencia shock-conducta de escape, no tenían expectativas de contingencia y por tanto había inhibición para aprendizajes posteriores.

El enfoque asociacionista, como se puede leer en otros apartados anteriores, es duramente criticado por Kant, Michotte y Piaget. Sin embargo también en

investigaciones más recientes ha recibido más críticas esta corriente. Y es que sucede que otros investigadores hoy en día consideran que la cognición animal corresponde más bien a asociaciones. Para Penn y Povinelli (2007), existe evidencia que indica que los animales son capaces de aprendizajes causales que antes les negaba el asociacionismo tradicional, y parece que su cognición causal es más sofisticada de lo que podrían suponer las teorías asociacionistas. Un punto en particular es que tanto los animales humanos como los no humanos no simplemente aprenden según contingencias observables, sino que parecen sensibles a aspectos inobservables de la influencia causal. Por otro lado, De Vega (1986) afirma también que investigadores del aprendizaje reconocen que el animal en una situación de condicionamiento es sensible a las contingencias, o al valor informacional de dicho estímulo, y no sólo a la simple contigüidad asociativa.

Contrario al enfoque asociacionista, está otro enfoque que considera al animal no humano como un ser capaz de hacer inferencias lógico-causales. Por ejemplo, el modelo de Beckers (citado en Penn y Povinelli, 2007), que propone un modelo de atribuciones proposicionales, y argumenta una analogía de los animales con los humanos en lo referente a inferencias proposicionales consientes. Sin embargo Penn y Povinelli (2007) suponen que hay varias razones para ser escépticos ante estos argumentos. La evidencia que presenta Beckers está basada en estudios de cognición humana, pero no en estudios con animales no humanos, por otro lado, no presenta una especificación formal de su hipótesis, por lo que algunos conceptos no quedan claros. También su modelo sugiere que las ratas pueden manipular representaciones y computar operaciones numéricas. Pero hay buenas razones para creer, según Penn y Povinelli (2007), que para dichas manipulaciones se requiere de la habilidad de operar símbolos. Estos autores mencionan otros investigadores con semejantes pretensiones y con semejantes contraargumentos.

En experimentos con monos tamarino, Hauser (citado en Penn y Povinelli, 2007) sugirió que los estos monos prefieren herramientas en forma de bastón cuya forma sea semejante a otra herramienta que haya sido funcional, más que a herramientas con formas nuevas aunque con el mismo color y textura. Con

ello, Hauser supuso que estos monos son capaces de distinguir propiedades causales relevantes de las herramientas, lo que supondría un *concepto funcional de los artefactos*. Resultados similares se han encontrado con otros monos. Pero para Penn y Povinelli (2007) ninguno de estos resultados revela que los monos tengan un “insight” de las características relevantes de las herramientas. No hay bases que aseguren que sus formas de discriminar sean abstractas, aloécnicas, o basadas en teorías al estilo humano. Sus resultados son más congruentes con una hipótesis más modesta. Primates no humanos son capaces de percibir ciertas características como más salientes que otras al seleccionar entre herramientas sin entender algo sobre los mecanismos causales subyacentes. Esto lleva a la pregunta sobre si los animales no humanos no sólo perciben la causalidad, sino que si entienden sus mecanismos subyacentes.

Para Penn y Povinelli (2007) no sólo no hay evidencia de que no posean este entendimiento, sino que hay evidencia de todo lo contrario. Povinelli hizo pruebas de entendimiento causal en chimpancés. La conclusión general de estos experimentos es que los chimpancés solamente se fijan en relaciones observables e ignoran las inobservables. Estos autores suponen que hay una brecha entre humanos y otros animales en tanto que los demás animales no incorporan representaciones abstractas de los mecanismos subyacentes, así que razonar sobre relaciones lógicas causales inobservables es asunto meramente humano. “La razón por la cual sólo los sujetos humanos pueden razonar acerca de mecanismos causales específicos inobservables es porque sólo los humanos tienen la arquitectura representacional necesaria para razonar por analogía” (Penn y Povinelli, 2007, pág. 112).

Por otro lado, en experimentos con monos tamarinos Visalberghi (citado en Tomasello y Call, 1997) observó que estos monos no preveían qué herramienta era mejor para sacar la comida de un tubo, y concluyó que no operaban por medio de representaciones causales. En otro estudio muy interesante, Spinozzi y Poti (citados en Tomasello y Call, 1997), que consistió en poner sobre una tela un objeto, de manera que el sujeto no pudiera alcanzar al objeto, pero sí a la tela, y en otros ensayos el objeto se ponía no sobre la tela, sino que de lado

de ella. Los investigadores querían ver si los sujetos tiraban de la tela sólo cuando el objeto estaba sobre ella, o también lo hacían cuando no estaba el objeto sobre ella. Si tiraban sólo cuando estaba el objeto, entendían una relación causal de que la tela transportaba al objeto por medio del contacto espacial. De las cuatro especies (macacos cola larga y uno japonés, gorila y monos capuchinos) hubo el entendimiento de la relación causal.

Penn y Povinelli (2007) afirman que los animales no humanos no son iguales en sus capacidades cognitivas, de hecho hay grandes diferencias entre ellos. La evolución ha esculpido las estructuras cognitivas necesarias a cada especie.

En general, se observa que aun cuando los animales no humanos son incapaces de la abstracción necesaria como para entender mecanismos causales subyacentes inobservables, tienen en algún grado algún entendimiento causal, y es que evolutivamente, tal como en otro momento señalaba Michotte (ver su apartado correspondiente), el entender causas y efectos es de vital importancia. Evidentemente no todos los animales logran un mismo entendimiento, así como quizá la mosca tiene su entendimiento causal casi imperceptible, un perro, por ejemplo, es capaz de llamar a su dueño y de alguna manera señalar cuando han tocado la puerta. Esto va más allá de la alarma de sus ladridos, llega el perro a acercarse a su dueño (alejándose de la puerta) y con movimientos inquietos, dar pasos entre la ubicación del dueño y la puerta. Es como si el perro fuera capaz de señalar algo interesante. Esto se ve en las descripciones de Piaget donde el niño es capaz, en los últimos estadios de la etapa sensoriomotora, de disponer de otros (que ya considera centros de causalidad o acción) para lograr sus objetivos.

La inteligencia animal es, creo yo, algo indiscutible, pero no por ello habrá de suponerse que es una inteligencia igual a la humana. El uso del lenguaje articulado (aparentemente privativo del ser humano) y su posible proceso subyacente, el pensamiento abstracto, hace una verdadera diferencia cualitativa con respecto al resto de los animales. Y es en esta capacidad donde se da el verdadero entendimiento causal en tanto a la posibilidad de hablar de procesos análogos o de procesos subyacentes.

En este capítulo he revisado el estudio de la causalidad desde la psicología, entendiendo que se trata de una forma especial de cognición, la cognición causal. Desde la percepción de la misma, tal como la concibió Michotte, pasando por la atribución que las personas dan al mundo en cuando a las causas de lo que pasa. Así como el desarrollo de la causalidad desde el nacimiento. Es en este último punto, tocado por Piaget, donde se puede entender que la causalidad depende de otros factores, como es la permanencia del objeto. Además, la forma de conocer la causalidad por parte de los sujetos varía según la edad, desde una cognición totalmente fenoménica, hasta una donde se suponen y calculan causas subyacentes no observables, algo que por cierto, parece distinguir la cognición causal de los humanos de la del resto de los animales.

Las diferencias culturales parecen tener un efecto en cuanto a la atribución causal. Es aquí donde quiero hacer énfasis en un aspecto. Estas formas de atribución ciertamente podrían parecer estar fundamentadas en similitudes en todos los sujetos (de cualquier cultura) en cuanto a la percepción de la causalidad y en otros niveles de su cognición, como es el caso de la capacidad de verla tanto fenoménicamente como en sus causas subyacentes. Pero sería un error subestimar las formas culturales de atribuir. Ciertamente pareciera que la cognición causal realmente se ve afectada por la cultura, aunque ello no es tan definitorio como una limitación, simplemente pareciera una “preferencia” o facilidad, pero que afecta el entendimiento del mundo circundante.

La cognición de la causalidad, sea como una percepción de los fenómenos que circundan el mundo, o sea una atribución usada para explicar los fenómenos, es de gran importancia primero para la sobrevivencia y adaptación al mundo físico, por otro lado, también permite una adaptación al mundo social, y finalmente fundamenta las explicaciones científicas, pues ¿cómo existirían las explicaciones científicas si no hubiese la capacidad de suponer causas subyacentes? Así que el estudio de la causalidad desde la perspectiva

psicológica, es algo que puede ayudar a entender otros tantos fenómenos sean cognitivos individuales o sociales.

|

## **CONCLUSIONES GENERALES**

Durante este trabajo he tratado de relacionar la filosofía y la psicología en torno al concepto de causa. La centralidad se ha dado sin embargo en la psicología como disciplina que la ha estudiado como un fenómeno y como parte de otros fenómenos. Concluyendo esta revisión, presento las conclusiones en forma de preguntas con el fin de abarcar algunos de los puntos más importantes que he logrado vislumbrar, y hacerlo de la manera más concisa posible con ello.

### **¿Cuál es la relación de la atribución, la percepción y de la cognición causal?**

La atribución causal parece ser el nivel más elevado. Mientras que la percepción causal podría parecer algo casi intuitivo y hasta innato. Es algo que al parecer se comparte con otros tantos animales. La cognición causal podría suponerse como una elaboración más compleja que va más allá de la percepción. Se trata del procesamiento que permite entender que el mundo, o cuando menos algunos fenómenos, son explicados satisfactoriamente por medio de causas. Mientras la atribución causal es ya cuando se averiguan o suponen cuando menos las causas o la causa de entre más opciones posibles. Algo que pareciera meramente humano, a diferencia de la percepción y la cognición causal.

La distinción bien podría ser mejor entendida en términos de los fenómenos que se investigan. Mientras la percepción sólo investiga las circunstancias para que se suponga hay una causa, o algo causa otra cosa, la cognición causal supone otras áreas como los procesos que determinan la causalidad, o su origen. Finalmente la atribución causal investiga a qué es lo que los sujetos atribuyen causa de un fenómeno particular.

### **¿Son mejores las explicaciones que apelan a algo distinto y previo a la experiencia, que las explicaciones meramente empiristas, para dar cuenta de la cognición de la causalidad?**

Según Kant, es imposible que se pueda adquirir experiencia que no se “acomode” a alguna capacidad previa. Para Kant, es necesario algo *a priori* que principalmente ordene la experiencia. Las experiencias serían un caos, necesita haber una estructura que a su vez estructure lo que llega. Todo fondo requiere de una forma, así como el agua amorfa adquiere la forma de su contenedor, del mismo modo, la experiencia no parece tener forma en sí misma, y no parece adquirirla en la conciencia, a menos que sea por algo que la estructure. Los estímulos por sí mismos son tantos y simultáneos, de forma que estaríamos inundados de ellos, cayendo en una total incongruencia. Pero si imaginamos la existencia de algo que le de forma, y quizá sentido, la experiencia no parece ser ya un caos.

Michotte por su parte argumenta la necesidad de que exista una percepción inmediata de la causalidad, esto por fines de sobrevivencia, y venido a cuenta muy posiblemente con la evolución de las especies animales, incluyendo al ser humano. En sus experimentos pareciera que los sujetos en efecto, sin hacer muchos razonamientos, perciben la causalidad. Esta percepción es anulada con cambios muy leves de factores como el tiempo en que los estímulos se “tocan”, y las velocidades de los mismos. Esta inmediatez podría parecer tal, y la naturalidad con que los sujetos expresaron que se trata de fenómenos causales, que bien podría dar la impresión de una respuesta prácticamente innata. Sin embargo, aun una asociación de ideas o el efecto de algún entrenamiento, son capaces de lograr ejecuciones inmediatas en distintos ámbitos de la cognición. Pero lo que es innegable es que las características de la percepción de la causalidad son tan específicas, que no es difícil suponer que de algún modo, los sujetos tienen algún “sentimiento” especial ante tales fenómenos, que los diferencia de otros no causales. Y este “sentimiento” que hace enunciar causalidad, tan específico que es, aparenta una definición interna muy sólida, tanto que parece difícil se deba a aspectos tan variables como la cultura, o el aprendizaje mismo de fenómenos que se repiten y luego generalizan.

Piaget, por su parte, también argumenta la necesidad de la existencia de algo previo a la experiencia para permitir que ésta se afiance al individuo. Aunque

en su caso, a mi entender, menos radical que Kant. Para Piaget el asimilar experiencias nuevas requiere que otras se hayan ya acomodado, formando una especie de estructura donde las bases sostienen al resto del edificio, que se va construyendo en gran parte gracias a las nuevas experiencias. Con su teoría de la asimilación, este autor considera que la experiencia depende de la estructura previa, y no puede haber saltos de un cimiento relativamente primitivo a un ladrillo avanzado. Sin embargo, es esta misma experiencia la que va construyendo el edificio, comenzando todo, si se puede partir de algún lugar, desde los reflejos, los cuales son absolutamente innatos para Piaget y la psicología en general.

A todas luces, considerando cuando menos estos tres autores, parece difícil argumentar a favor de un empirismo. La necesidad de algo previo a la experiencia parece innegable. Existen aun más argumentos, como los dados por Leibniz, Descartes, y muchos otros filósofos y psicólogos, lo cual hace aun más sólido este planteamiento.

### **¿Está Hume derrotado?**

Ciertamente Michotte, Kant y Piaget mostraron que de algún modo, el conocimiento de la causalidad no proviene de manera exclusiva de la experiencia, y no se trata de una mera asociación de ideas. Para dichos autores existe de algún modo un mecanismo previo a la experiencia, sea que la ordene o que permita que ésta se afiance a nuestro sistema cognitivo. Sin embargo, sin importar cuan poderoso y determinante puedan parecer estos mecanismos, y ser independientes parcial o totalmente de la experiencia, es una realidad que mucho de lo que se aprende depende de la asociación de ideas. También es cierto que la comprensión de las causas, sobre todo de aquellas no evidentes, requieren del aprendizaje, un aprendizaje que requiere ideas más allá de la mera percepción de la causalidad (el ejemplo de Michotte con el magnetismo es una buena ilustración de esto). Así que Hume puede tener un punto importante al respecto, hay causas no evidentes que en efecto, requerirán cuando menos de la asociación de ideas. Por otro lado, la impresión causal no siempre corresponde a una causalidad real (de ser cierto que esta

exista), las ilusiones que Michotte presentaba en sus experimentos no eran objetos que realmente tuvieran un contacto físico que causara movimientos, se trataba de meras imágenes. Aunque de ningún modo se podrá negar que las posturas que consideran algún apriorismo o mecanismo innato expliquen mejor la cognición de la causalidad que las teorías meramente empiristas.

Finalmente, Hume es de gran importancia al hacer epistemología o hasta psicología de la causalidad; algo que seguramente sirvió para abrir el debate de la naturaleza del proceso de la cognición causal. Con su postura escéptica, Hume permitió dejar a un lado la creencia obligada en una realidad ontológica de la causalidad, y poder verla como un fenómeno mental de algún modo.

### **¿Piaget vs. Kant?**

Existe la creencia de que Piaget es de algún modo kantiano. Ciertamente se pueden notar algunos rasgos del filósofo en Piaget, aunque sería un error creer que Piaget es la continuación de Kant, o que es la versión de Kant para la psicología.

Observo una diferencia general e importante cuando menos. El mismo Piaget asegura que para él, lo que está previo a la experiencia se adquiere con la misma experiencia, es decir, lo que está previo a la experiencia ¡es experiencia también! Para Piaget, Kant supone todo el apriorismo como *ya dado*. Como algo que se encuentra, en palabras de Kant, *en el espíritu*. Para Piaget esta diferencia es sustancial, y resulta obviamente más lógica la postura piagetiana que la kantiana para la teoría de la asimilación de Piaget. Pero ¿cuál de los dos está en lo correcto? Aunque no pretendería agorar la discusión aquí, sí quiero dar algunos puntos para el análisis de esta importante cuestión, en particular para el estudio psicológico de la causalidad.

La propuesta piagetiana podría con facilidad parecer una contradicción. El argumentar la importancia de algo previo a la experiencia, y luego suponer que este algo previo sea la experiencia misma, resulta ambiguo. Ciertamente lo sería, si no fuera por la salvedad de la existencia de los reflejos que son necesariamente innatos, parte sustancial de las primeras etapas del desarrollo del bebé. De este ejercicio de los reflejos, gracias al contacto con el mundo

físico, se va construyendo el conocimiento en bebé, y estas construcciones previas permiten la adquisición de más conocimiento. Para Kant, pareciera que estas capacidades están ya en los individuos. Él no intenta discutir el origen de todo ello, y tampoco le da una visión psicológica o individual, pero es compatible su postura con el innatismo, o alguna clase de innatismo.

Resulta pues una compleja discusión. Ambos, a mi entender, tienen sólidos argumentos, y Piaget hace concordar además las evidencias empíricas que presenta con su sólida teoría. En ambos hay algo previo, pero no parece funcionar igual. Para Piaget esto previo funciona para la adquisición del conocimiento que sigue, es análogo a la construcción de un edificio. Para Kant por otro lado, se trata más bien de un “organizador” y de un “permisor”. No importa de la experiencia de que se trate, ésta se ajustará necesariamente a todo lo previamente establecido. Otra diferencia es que para Piaget sí hay una modificación de esta estructura, mientras que para Kant pareciera que es estática.

La argumentación de Piaget podría hacer parecer al apriorismo como obsoleto, a primera vista. Es cierto, cuando menos según las evidencias piagetianas, que el niño no adquiere cierto conocimiento hasta tener previamente otro, aun con las salvedades del momento en que aparezca o incluso del orden, que aparecen en contraejemplos a la teoría de la asimilación de Piaget (aunque no dañan su *núcleo duro*). ¿Cómo podría existir algo previo y no expresarse desde el inicio? ¿Es que necesita de la adquisición de experiencia para manifestarse? Esto último ¿no contradice al apriorismo? Ciertamente aceptando estas consecuencias de la teoría de la asimilación, podría dejar desarmado al apriorismo.

Pero el argumento de Kant, aceptando algunas consecuencias, haría parecer a la teoría de la asimilación como un intento fallido de superar al apriorismo. Primeramente la existencia de la estética trascendental, donde se propone que el espacio y el tiempo son *intuiciones* independientes y previas de la experiencia, y que permiten percibir el mundo, no es superada por la teoría de la asimilación. La percepción para Piaget también va evolucionando de algún

modo, y dependiendo de otros procesos cognitivos, como la adquisición de la permanencia del objeto. Pero aun así, para percibir el “haz” primitivo del recién nacido, como Piaget diría, sería necesario aun algo previo, la argumentación kantiana al respecto, pareciera explicar mejor. En cuanto a las categorías el asunto es más complicado, las consecuencias de la teoría de la asimilación resultan aun muy duras. Sin embargo quedan unas preguntas para Piaget ¿cómo es posible que las experiencias formen una estructura adecuada para permitir la acomodación de otras experiencias posteriores? ¿No sería necesaria una “guía” para que la estructura se forme adecuadamente? ¿Esta “guía” no tendría que existir previamente a cualquier experiencia, y funcionar en todo momento?

Así que el asunto podría reducirlo a dos puntos, uno a favor de cada uno. Piaget en efecto, tendría un punto si se considera que el niño adquiere los conceptos de manera más o menos escalonada, y que no se expresan de una vez. Kant por su parte tiene a su favor el hecho de que debería existir algo que permita este “buen acomodamiento” de la experiencia. Sería necesario un análisis más profundo de las consecuencias de cada parte, además del apoyo, que podría hacer la diferencia, de la investigación empírica.

### **¿Hay similitud entre la cognición de la causalidad de los animales y los humanos?**

Parece difícil aseverar que el ser humano es el único animal que es capaz de percibir o tener alguna cognición más compleja de la causalidad. Como Michotte propone, la percepción de la causalidad es un asunto de sobrevivencia, entre otros argumentos presentados en la sección de la percepción de la causalidad en los animales.

La percepción pues, pareciera ser común al resto de los animales, aunque no de la misma manera entre sí, incluyendo al ser humano. Pero considerando la cognición de la causalidad a un nivel superior, resulta más complejo. Ciertamente que los animales tienen inteligencia, son capaces de resolver problemas e incluso de prever consecuencias. Diversos estudios demuestran estas conclusiones. Pero es innegable que la inteligencia, aun la humana, tiene un límite. En el caso de los animales parece que su límite es inferior al humano.

Para Piaget, el niño poco a poco va adquiriendo la capacidad de conocer las causas subyacentes y no presentes o visibles directamente, esto es, ya no se guía solamente por las causas que ve. Al inicio, como bien parece ocurrir en los animales, el niño tiene, según Piaget, una causalidad meramente práctica, en las reacciones circulares primarias se encuentran los primeros atisbos de causalidad. Se trata de un sentimiento de eficacia acompañando la propia actividad. La posterior etapa del conocimiento de la causalidad del niño, donde éste ya sabe de algún modo que al actuar, provoca algo sobre los objetos externos. Aquí, el niño está ya en las reacciones circulares secundarias. Los animales parecieran, según los experimentos presentados en la sección de la causalidad en la mente de los animales, tener este tipo de cognición causal. El animal, por ejemplo, actúa sobre su ambiente para obtener comida. Aquí, cabe destacar, Piaget supone que el niño no entiende verdaderamente la causalidad, no hace, por ejemplo, el intento de que exista un contacto eficiente entre distintas partes para que algo suceda. Él solamente sabe que actuando logra algo, sin saber del mecanismo.

Posteriormente, como a los ocho meses, el niño ya va a poner en acción por medio de intermediarios. Considera así que los otros, sean objetos o personas, son capaces de acciones causales, que aun no independientes, ya que les vincula a la propia actividad del niño. Los animales parecieran compartir también esta forma de causalidad. El uso de herramientas, por ejemplo, podría ilustrarlo. El niño es capaz de desencadenar por medio de un intermediario, lo que desea. El considerado quinto estadio de la causalidad, ya supone que el niño busca las causas de los fenómenos, busca las conexiones. Aquí el niño considera al otro como un centro independiente de acción, esto es, la acción ya no está dependiendo del niño. La acción se da en el otro, el niño supone que el otro es capaz de causar algo. El niño dirige la mano del adulto para que éste último haga algo que el niño desea. En los animales esta conducta aparece de algún modo. El perro que se dirige a su amo para que éste le alimente, o lo desate, o cuando llaman a la puerta y el amo está lejos de la misma, entonces el perro, queriendo que el amo abra, se dirige hasta donde está él, y con movimientos inquietos como queriendo dirigirse a la puerta a la vez que

manteniéndose en la vista de su amo, llama su atención. Aquí el animal sabe que él no es el único centro de actividad. El niño sabe que hay leyes que actúan sobre él, y el animal también pareciera ser así. Actúa como si supiera que ciertas situaciones tienen efecto sobre él.

Justamente, la sexta fase del periodo sensoriomotor que Piaget considera se caracteriza porque el niño ya puede suponer las causas a partir de los efectos. Ya no necesita pues, de percibir directamente la causa. Aquí el mundo parece ser un sistema de relaciones causales. Aquí se aplica causalidad a situaciones nuevas, y no la aplicación de relaciones ya conocidas. Esta fase es más complicada de empatar con los animales. Si bien los animales parecieran ser sensibles a ciertas relaciones causales, los experimentos presentados en la sección correspondiente, no parecen demostrar que los animales realmente comprendan la causalidad, así que las causas subyacentes e invisibles están del todo ocultas para ellos. Yo propongo dos cosas, en primer lugar, considerar que hay una relación entre las etapas del desarrollo del niño en cuanto a la cognición de la causalidad, y las distintas formas de cognición causal de los animales, considerando tanto que varía según la especie, y que la relación no puede ser de uno a uno. Por otro lado, considero que este estadio es el límite en cuanto a la comparación con los animales, y ciertamente es difícil que siquiera se asemejen lo suficiente a él, y por tanto es aun más complicado que se asemejen a lo que ocurre en las etapas posteriores.

### **¿Son necesariamente racionales la percepción, cognición y atribución causales?**

Según lo visto en el apartado de la atribución causal, existen varios modelos que pretenden que las atribuciones causales siguen modelos más o menos lógicos o hasta matemáticos. Pero otros autores, más recientes, proponen el uso de heurísticas, o sea, estrategias que ocupan menos información y que actúan con mayor velocidad. Se trata pues, de un sentido común, que parece explicar mejor estos procesos psicológicos que las teorías que pretenden una racionalidad más apegada a los lenguajes formales. Así que se podría decir que son racionales, pero siguiendo una racionalidad limitada, tal como algunos autores suponen, tal es el caso de Gigerenzer. Además hay que notar que en

las atribuciones causales pueden ocurrir errores, al igual que en las percepciones. La falta de información, las motivaciones y las emociones no apoyarían a un modelo netamente racional, o cuando menos no a uno que suponga una racionalidad demasiado estricta.

### **¿Se puede hablar igual de la causalidad física que de la cognición psicológica de la causalidad?**

Ciertamente, como Michotte (1963) mencionó, se necesita de un mecanismo psicológico que permita percibir la realidad, y dentro de esta percepción está la percepción de la causalidad. La causalidad es algo que se da por hecho, tanto desde el punto de vista del hombre de la calle como desde la ciencia. Evidentemente que la causalidad de la ciencia está de algún modo mediada por la capacidad de percibir y pensar la causalidad, esto es, la causalidad científica está mediada por la causalidad psicológica. Es pues, esta última una condición necesaria de la primera. Sin embargo, la ciencia implica un conocimiento que explica y no sólo percibe, y para explicar se requiere comúnmente del conocimiento de las causas subyacentes a cierto fenómeno. Por otro lado, existen fenómenos como el que Michotte presenta, sobre el magnetismo, donde la gente no percibe la causalidad entre dos objetos que se atraen entre sí gracias al magnetismo. En este ejemplo, aunque físicamente se puede adjudicar como causa al magnetismo, la percepción psicológica, cuando menos según las observaciones de Michotte, no encuentra la causalidad.

### **¿Sirve el estudio de la causalidad psicológica para conocer más la causalidad física?**

Eso podría depender de la creencia que se tenga de la cercanía a la “realidad” que pueda tener el conocimiento. Considero la distinción que Kant hace entre el conocimiento del fenómeno y la cosa en sí, la cual, a mi parecer, es la postura más lógica y adecuada. Por otro lado, la diferencia que hay entre otros animales y humanos, con lo cual podemos entender que es difícil darle a las capacidades humanas un estatus mayor. Las modificaciones, aunque menores, que da la cultura, y los postulados de la filosofía de la ciencia, como la de Hempel, o Feyerabend, donde se ve la importancia de la teoría para dar marco a la experiencia. Todo lo anterior hace complicado suponer que haya realmente

un conocimiento real de uno a uno con el mundo. Entender la causalidad psicológica difícilmente podrá permitir salir del fenómeno, por tanto no podrá conocerse la realidad tal cual. Sin embargo, si aceptamos el escepticismo ante el conocimiento de la realidad tal cual, el conocimiento de la causalidad psicológica sí permitirá entender primeramente las limitaciones que hay al conocer la realidad. También permitirá tener teorías epistemológicas o científicas que consideren más al sujeto epistémico y lograr así, tener una mejor explicación del mundo.

|

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J., 1991, *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*, Madrid, Alianza.

Bunge, M. 1972, *Causalidad. El principio de causalidad en la ciencia*, Editorial universitaria de Buenos Aires, Argentina.

Carnap, R. 1969, *Fundamentación lógica de la física*, Sudamericana, Buenos Aires.

Choi I., Richard E. & Ara N., 1999, "Causal attribution across cultures: variation and universality", *American psychological association*, vol. 125, Num.1, pp. 47-63.

Copleston, F, 1971, *Historia de la filosofía Vol. IV*, Ediciones Ariel.

de Vega, Manuel, 1986, *Introducción a la psicología cognitiva*, México, Alianza editorial.

Descartes, R., 1986, *El mundo o tratado de la luz*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Gaeta R., Gentile N., Lucero S., Robles N. 1996, *Modelos de explicación científica. Problemas epistemológicos de la ciencias naturales y sociales*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina.

Heider, F., 1967, *The psychology of interpersonal relations*, New York, John Wiley & sons, inc.

Hempel, C. G. 2003, *Filosofía de la ciencia natural*, Alianza Universidad, Madrid

- Hewstone, M., 1992, *La atribución causal*, España, Ediciones Paidós.
- Hume, D. 1974, *Tratado de la naturaleza humana. Acerca del conocimiento*. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- Kant, E, 1938, *Crítica de la razón pura. Estética trascendental y analítica trascendental*, Editorial Losada, Buenos Aires.
- Kelley, H., 1973, "The processes of causal attribution", *American psychologist*, vol. 28, pp. 107-128.
- Koyré Alexandre, 1980 *Estudios de historia del pensamiento científico*, Siglo XXI editores.
- Leibniz, G. 1980 *Monadología*, Aguilar, Buenos Aires.
- , 2003. *Nuevo sistema de la naturaleza y de la comunicación de las sustancias así como de la unión que hay entre el alma y el cuerpo*, En escritos filosóficos, Mínimo tránsito,
- Martínez S. 1997, *De los efectos a las causas. Sobre la historia de los patrones de explicación científica*, UNAM/Paidós, México.
- Michotte, A., 1963, *The perception of causality*. (T.R. Miles & E. Miles, Trans.). Londres Methuen.
- Perraud, M., 1999, *Piaget hoy, respuestas a una controversia*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Penn, D., & Povinelli, D., 2007, "Causal cognition in human and nonhuman animals: a comparative, critical review", *Annual review of psychology*, pp. 97-118.
- Piaget, J., 1973a, *Las explicaciones causales*, Barral editores, Barcelona.
- , 1972, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Aguilar, España.
- , 1985, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Aguilar, España.
- , 1976, *La construcción de lo real en el niño*, Nueva visión, Buenos Aires.
- , 1988, *La construcción de lo real en el niño*, Crítica, Barcelona.

-----, 1973, *Psicología y epistemología*, Ariel, Barcelona.

Piaget, J. y Bärbel, I., 1981, *Psicología del niño*, Ediciones Morata, Madrid.

Siegel, L., & Brainerd, Ch., 1983, *Alternativas a Piaget: ensayos críticos sobre la teoría*, Ediciones Pirámide, Barcelona.

Tomasello, M., & Call, J., 1997, *Primate cognition*, Oxford University Press, New York.

| Von Wright, O.-, 1979, *Explicación y comprensión*, Alianza, Madrid.

Wagemans, J., Van Lier, R., Scholl, B., 2006, "Introduction to Michotte's heritage in perception and cognition research", *Acta psychologica*.

Xirau Ramón, 2003, *Introducción a la historia de la filosofía*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.