

6

Etapas de Piaget sobre el desarrollo cognitivo

Etapa sensoriomotora

Etapa preoperacional

Etapa operacional concreta

Etapa operacional formal

Efectos del pensamiento adolescente sobre la personalidad y la conducta

Idealismo

Valores a largo plazo

Hipocresía

Creatividad

Pseudoestupidez

Egocentrismo

 **INTERESANTE**

Autoconciencia bajo presión

Soñar despierto

Autoconcepto

Descentramiento y plan de vida

Crítica a la etapa operacional formal de Piaget

Edad y porcentajes

Criterios de las pruebas

Más allá de las operaciones formales

Maduración e inteligencia

Cultura y entorno

 **INTERESANTE**

Diferencias de género en las operaciones formales

Aptitud

Motivación y respuesta

El papel de la escuela y la educación.

DESARROLLO Y CAMBIO COGNITIVO¹

Por Rice F. Philip

La palabra *cognición* significa literalmente “el acto de conocer o percibir”. Por ello, al abordar el desarrollo cognitivo de los adolescentes, buscamos tratar los procesos por los que van ganando en conocimiento. Más específicamente, nos centraremos en su habilidad para comprender, pensar y percibir, y para utilizar estas habilidades para resolver problemas prácticos cotidianos.

Hay básicamente tres enfoques al estudio de la cognición. El primero es el *enfoque piagetiano*, que destaca los cambios cualitativos en la forma en que piensan los adolescentes. El segundo es el *enfoque del procesamiento de la información*, que examina los pasos progresivos, las acciones y las operaciones que tienen lugar cuando el adolescente recibe, percibe, recuerda, piensa y utiliza la información. El tercero es el *enfoque psicométrico*, que mide los cambios cuantitativos en la inteligencia adolescente. El enfoque piagetiano se abordará en este capítulo. El capítulo 7 discutirá los enfoques del procesamiento de la información y el psicométrico.

 **Etapas de Piaget sobre el desarrollo cognitivo**

Tal como descubrimos en el Capítulo 3, Piaget dividió el desarrollo cognitivo en cuatro etapas fundamentales (Overton y Byrnes, 1991; Overton y Montanero, 1991; Piaget, 1950, 1967, 1971, 1972, 1980):

1. La etapa Sensomotora abarca desde el nacimiento hasta los dos años.
2. La etapa preoperacional abarca desde los 2 hasta los 7 años
3. La etapa operacional concreta abarca desde los 7 hasta los 11 ó 12 años.

¹ Artículo obtenido de la obra de RICE, F. PHILIP (1999) *Adolescencia, desarrollo, relaciones y cultura*. Editorial Prentice-Hall. Madrid. Capítulo 6.

4. La etapa operacional formal comienza a partir de los 11 ó 12 años.

Berzonsky (1978) aportó una de las mejores descripciones sobre las cuatro etapas de Piaget:

De acuerdo con la teoría de Piaget, el pensamiento es una acción interiorizada. Uno, inicialmente, actúa abiertamente; por ej., camina hasta el fregadero para obtener un vaso de agua: Cuando uno está pensando, sin embargo, la conducta se realiza en forma encubierta en la mente; el pensamiento es por tanto una acción interiorizada. En realidad, para Piaget, el pensamiento dirigido, son las operaciones que implican la acción interiorizada reversible; por ej., uno puede cancelar mentalmente acciones que han ocurrido en la realidad. El tipo de operación que un individuo es capaz de utilizar es la base para dar nombre a las cuatro etapas. Las operaciones sensoriomotoras son aquellas que se realizan con la acción, no mentalmente. Las preoperaciones manejan el proceso interiorizado; son rígidas en vez de reversibles. Las operaciones concretas son acciones interiorizadas que pueden ser invertidas, pero están referidas a la conducta actual. Las operaciones formales no están restringidas por las transformaciones actuales de la realidad; ellas manejan las abstracciones que son independientes de la realidad.

Estudiemos cada etapa con mayor profundidad.

Etapa Sensoriomotora

Durante la etapa sensoriomotora, el aprendizaje está relacionado con el dominio de secuencias sensoriomotoras. El niño pasa de un mundo centrado en sí mismo, centrado en su propio cuerpo a un mundo centrado en el objeto en la medida en que los sentidos de la visión, tacto, gusto, oído y olfato le ponen en contacto con cosas que tienen varias propiedades y relaciones con otros objetos. El niño tiene curiosidad por actividades simples, tales como agarrar objetos, dejarse caer sobre una almohada y soplar. El pensamiento, si existe, ocurre como un estímulo-respuesta en conexión con el mundo físico sin mediación, aunque la última parte de este periodo marca una transición hacia el juego simbólico, la imitación y la representación de objetos. Elkind (1976) denominó la tarea cognitiva fundamental de este periodo como *la conquista del objeto*.

Etapa preoperacional

La **etapa preoperacional** es un período donde ya se ha adquirido el lenguaje. Los niños comienzan a dominar el mundo aprendiendo y manipulando símbolos, así como a través de la actividad motora y las interacciones directas con el entorno. Aparece el juego simbólico, o *imitación interiorizada*. Elkind (1976) denominó la tarea preoperatoria fundamental como *la conquista del símbolo*.

Durante este período, hay evidencia de razonamiento transductivo más que razonamiento inductivo o deductivo. El razonamiento transductivo ocurre cuando el niño procede de lo particular a lo particular, sin generalización, en vez de ir de lo particular a lo general (razonamiento inductivo) o de lo general a lo particular

(razonamiento deductivo). Por ejemplo, el perro Fido salta sobre ti porque lo ha hecho antes; Brownie saltará sobre ti porque es juguetón como Fido. Blackie, sin embargo, no saltará porque es demasiado grande (pero de hecho sí puede). Se produce un error de juicio porque el concepto general de que los perros saltan sobre uno no se ha desarrollado.

A esta edad, los niños, en ocasiones, cometen errores de sincretismo, intentando unir ideas que no están siempre relacionadas. Por ejemplo, la madre tenía un bebé la última vez que fue al hospital, por ello la siguiente vez que ella va al hospital, erróneamente pensará que su madre traerá otro bebé.

El pensamiento preoperacional es también egocéntrico, esto es, los niños tienen dificultad para comprender por qué alguien no puede ver algo de la misma forma que ellos. Por ejemplo, se enfada cuando no puede convencer a sus padres de no lavar la muñeca de trapo sucia. Obtiene seguridad con ella, y esto es importante para uno mismo, pero para los padres, lo importante es que la muñeca está sucia.

Relacionado con todas las características anteriores, está el centramiento, que se refiere a las tendencias de los niños a centrar su atención en un detalle, y su incapacidad para cambiar su atención a otros aspectos de una misma situación (Muuss, 1988b). Por ejemplo, los niños en este período pueden llegar a la conclusión de que hay más agua en un plato llano que en un vaso porque el vaso es más profundo, incluso aunque hayan visto verter el agua del vaso al plato (véase Figura 6.1). Ignoran la mayor altura del vaso y la demostración de verter el agua.



FIGURA 6.1 Comprensión del principio de conservación del volumen. (a) El niño está de acuerdo en que los vasos A y B tienen la misma cantidad de agua. (b) El agua del vaso B se vierte sobre el plato. El niño es incapaz de comprender que el vaso A y el plato tienen la misma cantidad de agua porque el plato es más ancho aunque sea menos profundo. El niño es incapaz de retener un aspecto (la cantidad) cuando otro aspecto cambia (la altura y la anchura de la columna de agua).

Como resultado de su incapacidad para mantener más de una relación en su pensamiento al mismo tiempo, los niños cometen errores de juicio, dan explicaciones inadecuadas o inconsistentes, muestran una falta de secuencia lógica en sus argumentos, y una falta de comprensión de las constantes. Hay evidencia de pensamiento, pero todavía hay una ausencia de pensamiento operacional.

Etapa operacional concreta

Durante la etapa operacional concreta, los niños muestran una mayor capacidad para el razonamiento lógico,

aunque a un nivel concreto todavía. Una de las razones por las que pueden pensar lógicamente es que son capaces de ordenar objetos en clasificaciones jerárquicas y comprender las relaciones de inclusión de clase (la inclusión de objetos en diferentes niveles de la jerarquía al mismo tiempo). Esto da a los niños la capacidad para comprender las relaciones de las partes con el todo, el todo con las partes, y las partes con las partes. Por ejemplo, suponga que se le da a alguien un conjunto de cuadrados azules y rojos, y de círculos blancos y negros, organizados en forma aleatoria. Si comprende las relaciones de inclusión, descubrirá que hay dos colecciones fundamentales (cuadrados y círculos) y dos subtipos en cada uno (cuadrados azules frente a rojos y círculos blancos frente a negros). Hay una jerarquía en la que el nivel más alto ha sido definido por la forma, y el nivel más bajo por el color. Esto le permite establecer que todos los cuadrados son, bien azules, bien rojos; que hay más cuadrados que cuadrados rojos; que si quitamos los cuadrados rojos, dejamos los azules; y así sucesivamente.

Los niños en la etapa operacional concreta son capaces también de la seriación u ordenamiento serial. Por ejemplo, a la hora de ordenar animales tales como perros y gatos, y los gatos a su vez en una jerarquía de clases, se podría ordenar a los perros y a los gatos en clases separadas, y después dividir los perros en subdivisiones posteriores, como en "bulldogs" y "setters" o quizás de acuerdo con el color o el tamaño.

Etapla sensoriomotora es la primera etapa del desarrollo cognitivo, según Piaget, que abarca del nacimiento hasta los 2 años de edad.

Etapla preoperacional de acuerdo con Piaget, la segunda etapa del desarrollo cognitivo, que abarca desde los 2 hasta los 7 años de edad.

Razonamiento transductivo proceder en el pensamiento de lo particular a lo particular, sin hacer generalizaciones.

Razonamiento inductivo recoger ejemplos individuales de información y ponerlos juntos para formar hipótesis o conclusiones.

Razonamiento deductivo comenzar con una hipótesis o premisa e ir parcelándola hacia niveles más específicos para ver si es cierta.

Sincretismo el acto de intentar vincular ideas.

Centramiento la tendencia de los niños a poner su atención sobre un detalle y su incapacidad para cambiar la atención a otros aspectos de la situación.

Etapla operacional concreta la tercera etapa del desarrollo cognitivo de Piaget, que abarca desde los 7 hasta los 12 años de edad.

Etapla operacional formal la cuarta etapa de desarrollo cognitivo de la teoría de Piaget, durante la cual se desarrolla el pensamiento abstracto de forma independiente de los objetos concretos

Los niños en esta etapa aprenden que diferentes objetos se pueden agrupar por el tamaño, el orden alfabético, o por edad, o que un objeto puede pertenecer simultáneamente a más de una clase. Un niño puede ser chico o chica; un estudiante, un atleta y un pelirrojo al mismo tiempo. Aprenden que algunas relaciones son *simétricas* o *recíprocas* –como por ejemplo, dos hermanos son hermanos el uno para el otro. En el manejo de los números, los niños aprenden que diferentes combinaciones de números hacen el mismo total, y que las *sustituciones* pueden llevar al mismo resultado. En el manejo de líquidos y sustancia, aprenden que un cambio en la forma no cambia necesariamente el volumen o la masa; la cantidad se conserva.

Piaget denomina a esta etapa como etapa operacional concreta del desarrollo cognitivo, porque implica elementos concretos (objetos, relaciones, o dimensiones) y operaciones (tales como adición o sustracción), así como reglas o propiedades que determinan la forma en que se han de realizar las operaciones. Elkind (1967) denominó la tarea cognitiva fundamental de este período como *dominio de las clases, las relaciones y las cantidades*.

Muuss 1988b) resume cuatro operaciones concretas que pueden realizar los niños:

1. **Inclusividad.** Dos o más clases pueden ser combinadas en una más grande, más comprensiva. Por ejemplo, hombres y mujeres es igual a adultos.
2. **Reversibilidad.** Cada operación tiene una operación opuesta que la invierte. Las supraclases se pueden tomar aparte, de forma que el efecto de combinar las subclases se invierte. Todos los adultos, excepto las mujeres, es igual a todos los hombres...
3. **Asociatividad.** El niño, cuyas operaciones son asociativas, puede alcanzar una meta de varias formas...pero los resultados obtenidos...permanecen iguales. Por ejemplo: (3 más 6) más 4 es igual a 13, y 6 más (3 más 4) es igual a 13.
4. **Identidad y anulabilidad.** Una operación que está combinada con su opuesta se anula. Por ejemplo: añadir 3 y quitar 3 resulta nulo

La conservación se refiere al reconocimiento de que las propiedades de las cosas como el peso o el volumen no se alteran, ya cambien su recipiente o su forma. La tarea de conservación implica una manipulación de la forma de la materia que no altera la masa o el volumen de la misma. (Piaget e Inhelder, 1969). Un problema de conservación típico está representado por las bolsas de arcilla de la figura 6.2. En este ejemplo, al niño se le pide que confirme que A y B tienen el mismo tamaño. Después B es transformado en B₁, después a B₂, y posteriormente a B₃. Al niño se le pide que compare A con B₁, después con B₂, y con B₃, estableciendo en cada momento si A y B son todavía los mismos. Los niños en la etapa preoperacional se guían por las formas que ven. Los niños en la etapa operacional concreta mantienen un reconocimiento de la igualdad entre A y B a pesar de su transformación física.

A

A	
A	
A	
B	
B ₁	
B ₂	
B ₃	
B ₃	

Figura 6.2 Conservación de la masa

Es importante recordar que el pensamiento del niño está aún ligado a la realidad empírica (Piaget, 1967). Los niños han hecho algún progreso hacia la extensión de sus pensamientos desde lo actual hacia lo potencial (Elkind, 1970), pero el punto de partida debe ser aún real porque los niños operacionales concretos pueden razonar sólo sobre aquellas cosas con las que tienen una experiencia directa, personal. Cuando los niños tienen que razonar a partir de hipótesis o proposiciones contrarias a los hechos, tienen dificultades. Elkind (1967) también destacó que una de las dificultades de esta etapa es que el niño puede manejar dos clases, relaciones o dimensiones cuantitativas al mismo tiempo. Cuando están presentes más variables, los niños avanzan torpemente: Esta capacidad para considerar más de dos variables a la vez se consigue sólo durante la etapa de las operaciones formales, que vemos a continuación.

Etapa operacional formal

La última etapa del desarrollo cognitivo, la etapa operacional formal, comienza durante la adolescencia temprana. Piaget subdividió la etapa de las operaciones formales en: III-A, casi una función formal completa (11 a 12 hasta 14 o 15 años), y III-B, función formal completa (14 o 15 años). La división del periodo adolescente a los 14 o 15 años implica otra reestructuración y desequilibrio, que conduce a un nivel de equilibrio y a una estructura intelectual de más alto nivel durante la adolescencia tardía.

La subetapa III-A —la más temprana, se corresponde con la adolescencia temprana— parece ser la etapa preparatoria en la que los adolescentes hacen descubrimientos correctos y manejan ciertas operaciones formales. Sin embargo, su enfoque es todavía rudimentario. Todavía no son capaces de proporcionar demostraciones sistemáticas y rigurosas para sus afirmaciones. Esta subetapa ha sido denominada como *pensamiento operatorio formal emergente*. En este momento, los adolescentes pueden demostrar operaciones formales en algunas situaciones, y no en otras.

Cuando los adolescentes alcanzan la subetapa III-B, se hacen más capaces de formular generalizaciones más elegantes y de adelantar incluso más leyes. La mayoría de ellos pueden ahora proporcionar de forma espontánea demostraciones más sistemáticas para sus afirmaciones debido a que comprenden la importancia del método en el pensamiento (Muuss, 1988b). Esta segunda subetapa es la verdadera o consolidada etapa del pensamiento operacional formal, donde el adolescente o el adulto demuestran tal pensamiento en una variedad de situaciones. Muchos adolescentes y adultos nunca alcanzan realmente esta segunda subetapa. La mayoría parece permanecer un tanto fijados a la subetapa III-A, a menudo pensando formalmente sólo en situaciones que les resultan familiares (Flavell, Miller y Miller, 1993).

Alcanzar las operaciones formales no es una cuestión de todo o nada. Entre los 11 o 12 y los 14 o 15, se puede observar una considerable modificación, sistematización y formalización de los procesos de pensamiento. La complejidad de los problemas que los individuos pueden manejar aumenta sustancialmente durante estos años y llega a un equilibrio después de que se haya alcanzado la subetapa III-B (Muuss., 1988b). Algunos adolescentes y adultos nunca alcanzan esta etapa de las operaciones formales, bien por su limitada inteligencia, o bien por una escasa cultura.

Elkind (1967) denominó a esta etapa final la *conquista del pensamiento*. Entonces, el pensamiento del adolescente comienza a diferir radicalmente del infantil (Piaget, 1972). El niño ha desarrollado las operaciones concretas y las ha aplicado a las clases, las relaciones y los números, pero su estructura nunca ha ido más allá del nivel elemental de los “agrupamientos” lógicos o grupos numéricos aditivos y multiplicativos. El individuo nunca los ha integrado dentro de un único sistema, con una lógica formal. Los adolescentes, sin embargo, son capaces de imponer una lógica proposicional sobre la lógica de las clases y las relaciones. En otras palabras, los adolescentes con operaciones formales son capaces, por medio del razonamiento inductivo, de sistematizar sus ideas y manejar críticamente su propio pensamiento para construir teorías acerca de él. Además, pueden examinar sus teorías tanto lógica como científicamente, considerando varias variables, y son capaces de hacer descubrimientos verdaderos, científicos, por medio del razonamiento deductivo (Inhelder y Piaget, 1958). En este sentido, los adolescentes son capaces de asumir el papel de científicos porque tienen la capacidad para construir y contrastar las teorías.

La diferencia entre la forma en que los niños enfocan los problemas y el enfoque lógico, sistemático, de los adolescentes se da en el siguiente ejemplo:

E. A. Peel...preguntó a los niños qué pensaban sobre el siguiente suceso: “sólo a los pilotos valientes se les permite volar por encima de las altas montañas. Un piloto de guerra volaba sobre los Alpes y colisionó con la ruta de un teleférico, rompiendo un cable principal y ocasionando que algunas cabinas

cayeran al glaciar que había debajo. Algunas personas murieron”. Un niño con un nivel operacional concreto respondería: “Yo pienso que el piloto no era muy bueno volando”. Un chaval operacional formal respondería: “O bien no le informaron de que el cable de la montaña estaba en su ruta, o estaba volando demasiado bajo. También su sistema de navegación puede haberse visto afectado por algo antes o después de despegar, llevándole a salirse de la ruta y ocasionando la colisión con el cable”. El niño operacional concreto asume que si hubo una colisión, el piloto era un mal piloto; el niño operacional formal considera todas las posibilidades que podrían haber ocasionado la colisión. El niño operacional concreto adopta la hipótesis más probable para él. El niño operacional formal construye todas las posibilidades y las examina una a una (Kohlberg y Gilligan, 1971).

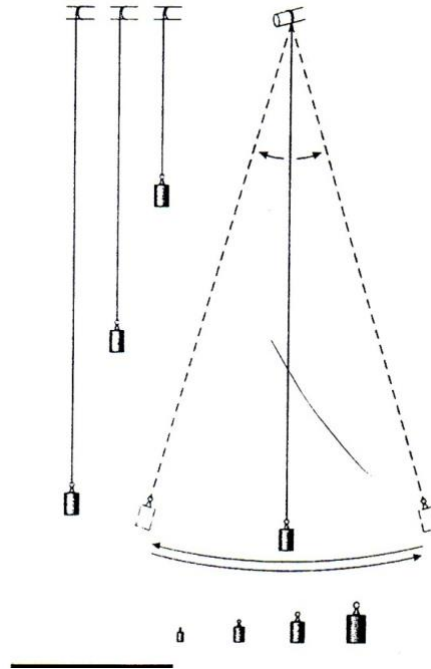


Figura 6.3. El problema del péndulo. Este simple péndulo consiste en una cuerda que puede ser acortada o alargada, y un conjunto de pesos diferentes. Las otras variables que podrían considerarse relevantes son la altura desde donde se deja caer el péndulo y la fuerza con la que se le impulsa.

Fuente: “The Pendulum Problem” from *The Growth of Logical Thinking: From Childhood to Adolescence* by Jean Piaget and Barbel Inhelder. Copyright © 1958 by Basic Books, Inc. Impreso con autorización de BasicBooks, a division of HarpertCollins Publishers.

Uno de los experimentos que Piaget desarrolló con la finalidad de descubrir el uso de estrategias por parte de los adolescentes en la resolución de problemas, implicaba un péndulo. A los sujetos seleccionados se les mostraba un péndulo suspendido de una cuerda (véase Figura 6.3). El problema consistía en descubrir qué factores afectarían a la velocidad de oscilación del péndulo. Los sujetos tenían que investigar cuatro posibles efectos: el cambio en la longitud del péndulo, el cambio en su peso, dejar caer el péndulo desde diferentes alturas, e impulsar el péndulo con varios grados de fuerza. A los sujetos se les permitió resolver el problema a su manera.

Los adolescentes mostraron tres características básicas en su resolución de problemas. Primera: planeaban sus investigaciones sistemáticamente. Aprendieron a examinar todas las posibles causas para la variación en el balanceo del péndulo: cuerda corta o larga, peso ligero o pesado, alturas bajas o altas, y varios grados de fuerza con la que empujar el péndulo. Segunda: recordaron los resultados adecuadamente con pocos sesgos bajo las diferentes condiciones experimentales. Tercera: fueron capaces de realizar conclusiones lógicas.

Por ejemplo, observaron que la altura desde la que se dejaba caer el péndulo y la fuerza con la que se impulsaba no tenían un efecto sobre la velocidad de oscilación. Creyendo que el peso del péndulo y la longitud de la cuerda podrían estar implicados, intentaron diferentes combinaciones de longitud de cuerda para encontrar que, independientemente del peso, la velocidad de oscilación seguía siendo la misma. Descubrieron, sin embargo, que cambiar la longitud de la cadena alteraba la velocidad de la oscilación. Fueron capaces de concluir que sólo la longitud del péndulo determinaba la velocidad de oscilación. Desde el experimento original, los métodos y los resultados han sido replicados por muchos otros investigadores.

Ante el mismo problema en el caso de sujetos más jóvenes, puede que lleguen a la respuesta correcta por medio del ensayo y el error, pero no usarán procedimientos sistemáticos y científicos, ni serán capaces de dar una

explicación lógica a su solución. Los niños tienden a formar conclusiones que parecen garantizadas por los hechos. Pero, con frecuencia, estas conclusiones son prematuras y falsas porque los niños no han considerado todos los hechos importantes y no son capaces de pensar lógicamente sobre ellos. Incluso cuando se les presentan pruebas contradictorias, los niños más pequeños tienden a mantener tenazmente la hipótesis inicial e intentar que las circunstancias se ajusten a esas nociones preconcebidas.

Una característica del pensamiento de los adolescentes que sugieren estas ideas es la capacidad en ser flexible. Los adolescentes pueden ser bastante versátiles en sus pensamientos y a la hora de enfrentarse a los problemas. También pueden realizar diferentes interpretaciones de un resultado observado. Debido a que pueden anticipar muchas posibilidades antes de un estímulo actual, no se sorprenden por resultados inusuales. No están limitados por las preconcepciones. En cambio, los niños más pequeños se muestran confusos por resultados atípicos inconsistentes con sus simples percepciones sobre los eventos.

Ya se ha comentado que el niño preoperacional comienza a utilizar los símbolos. El adolescente operacional formal, sin embargo, comienza a utilizar un segundo sistema de símbolos: *un conjunto de símbolos para los símbolos*, como por ejemplo el habla metafórica o los símbolos algebraicos u otras palabras o números. La capacidad para simbolizar los símbolos hace que el pensamiento del adolescente sea mucho más flexible que el del niño. Las palabras ahora pueden contener un doble o un triple significado. Los *comics* pueden representar una historia completa, que de otra forma tendría que ser explicada con muchas palabras. No es una casualidad que el álgebra no se enseñe a los niños de primaria o que los niños tengan dificultad para comprender viñetas cómicas políticas o símbolos religiosos hasta aproximadamente el primer ciclo de secundaria (Elkind, 1970).

Otra diferencia importante entre los niños de pensamiento operacional concreto y los adolescentes en las operaciones formales reside en que estos últimos pueden orientarse hacia lo abstracto y no inmediatamente presente. Son capaces de escapar al presente concreto y pensar en lo abstracto y lo posible. Esta capacidad permite a los adolescentes proyectarse en el futuro para distinguir la realidad presente de la posibilidad, y para reflexionar acerca de lo que debería ser. Debido a que pueden construir ideas, tienen la capacidad de elaborar lo que reciben, generando ideas y pensamientos nuevos o diferentes. Se vuelven inventivos, imaginativos y originales en su pensamiento. La posibilidad domina la realidad. "El adolescente es una persona que se entrega a las posibilidades... que comienza a construir 'sistemas' o 'teorías' en el más amplio sentido del término" (Baker, 1982). Esta capacidad para proyectarse en el futuro tiene muchas consecuencias importantes para sus vidas.

En resumen, el pensamiento formal, de acuerdo con Piaget, implica cuatro aspectos fundamentales: la introspección (pensar acerca del pensamiento), el pensamiento abstracto (ir más allá de lo real hacia lo que es posible), el pensamiento lógico (ser capaz de considerar todos los hechos e ideas importantes y formar conclusiones correctas, tales como la capacidad para determinar causa y efecto), y el razonamiento hipotético (formular hipótesis y

examinar la evidencia para ello, considerando numerosas variables).

Efectos del pensamiento adolescente sobre la personalidad y la conducta

¿Cuáles son los efectos del pensamiento adolescente sobre la personalidad y la conducta? Abordemos esta importante cuestión.

Idealismo

A medida que se van orientando hacia el mundo adulto, las capacidades de los adolescentes por el pensamiento reflexivo les permiten evaluar lo que aprenden (Schmidt y Davison, 1983). Se hacen más capaces del razonamiento moral. Además, su capacidad para diferenciar lo posible de lo real les permite distinguir no sólo cómo es el mundo adulto, sino también cómo debiera ser, especialmente bajo circunstancias ideales. Esta capacidad de los adolescentes para captar lo que es y lo que debiera ser, les hace *idealistas*. Comparan lo posible con lo actual, descubren que lo actual es peor que lo ideal, se hacen observadores críticos de las cosas y se comportan de forma ultracrítica con los adultos.

Por un tiempo, algunos adolescentes desarrollan el equivalente a un *complejo mesiánico*. Con toda modestia, se atribuyen funciones esenciales en la salvación de la humanidad. Puede que hagan un pacto con Dios, prometiendo servirle siempre, pero planeando para ellos un papel decisivo en la causa que defienden (Piaget, 1967). Se ven a sí mismos desplegando un gran esfuerzo por reformar el mundo, generalmente en discusiones verbales y, para algunos en movimientos de grupo. Algunos adolescentes quedan presa de un idealismo político y se preocupan por la reconstrucción utópica de la sociedad. En torno a la adolescencia tardía, su atención generalmente cambia desde el egocentrismo a la fundación de un nuevo sociocentrismo.

Al mismo tiempo que los adolescentes se hacen idealistas políticamente, también se hacen defensores de los desvalidos. Es la propia lucha interior de los adolescentes la que explica sus capacidades empáticas para el sufrimiento de los otros. Debido a sus posiciones psicológicas inseguras, se pueden identificar fácilmente con la debilidad, la pobreza y las víctimas oprimidas de la sociedad egoísta. Así, las injusticias sociales que perciben reflejan en un espejo sus propias batallas individuales internas. Elkind (1967) ha afirmado que los adolescentes jóvenes se rebelan fundamentalmente a un nivel verbal, haciendo poco en realidad por las causas humanitarias que defienden. Sólo posteriormente en la adolescencia, la gente joven comienza a vincular sus ideales con acciones apropiadas y a ser más comprensivos, más tolerantes y a ayudar más.

Valores a largo plazo

La característica fundamental observable en la adolescencia es que el individuo comienza a asumir funciones de los adultos. Esto incluye la tendencia de los adolescentes a verse a sí mismos como iguales a los adultos, a desarrollar un

programa para su vida, o están ocupados por el futuro y a tener ideas sobre cómo cambiar la sociedad. Antes que nada, la personalidad adolescente es altamente egocéntrica, pero el egocentrismo se viene abajo gradualmente por medio del proceso de descentramiento. Junto con el desarrollo del razonamiento formal también se produce el desarrollo de valores con implicaciones a largo plazo en vez de la búsqueda de la gratificación y la satisfacción inmediata.

Hipocresía

Debido a la discrepancia entre lo que dicen y lo que hacen, a los adolescentes se les acusa en ocasiones de **hipocresía**. Elkind (1978) dio dos ejemplos para ilustrar la tendencia. En primer lugar, un chico adolescente se queja mucho de que su hermana va a su habitación y coge sus cosas. Regaña con su padre por no castigar al culpable. El mismo adolescente no siente ninguna culpa al ir al estudio de su padre y utilizar su computadora, su calculadora, y poner música rock sin pedir permiso a su padre. En segundo lugar, un grupo de gente joven está implicada en una "marcha por el agua", en la que los patrocinadores les pagan por cada milla andada. El dinero es para examinar el agua del lago Ontario y para controlar la contaminación. Elkind describió que se sentía complacido de que los jóvenes no fueran tan materialistas y carentes de valores como en ocasiones se les describe. Al día siguiente, sin embargo, un examen de la ruta por la que los jóvenes habían caminado sacó a la luz un camino plagado de envoltorios de comida rápida y latas de bebidas refrescantes y cervezas. Hubo que contratar a trabajadores para limpiar aquello. La cuestión era: ¿supuso más dinero limpiar que lo que se había recogido? Este es un ejemplo de hipocresía en su más alto nivel. Por un lado los jóvenes se quejaban de la contaminación, pero eran los primeros en maltratar el medio ambiente ensuciándolo (Elkind, 1978)

La conducta de éstos adolescentes fue hipócrita hasta el grado de revelar una discrepancia entre el idealismo y la conducta. Pero esto indica que tenían la capacidad de relacionar la teoría general con la práctica específica, lo cual los adolescentes más jóvenes no son capaces de hacer necesariamente. Los adolescentes en la etapa temprana tienen la capacidad para formular principios generales, tales como "no debes contaminar", pero no carecen de la experiencia para ver la aplicación de estas reglas generales en la práctica específica. Esto es debido a una inmadurez intelectual más que a un problema de carácter. Los jóvenes creen que si pueden concebir y expresar altos principios morales, entonces ya lo han conseguido y nada concreto tienen que hacerse. Esta actitud confunde y enfada a los adultos, que insisten en que los ideales hay que trabajarlos, y no se pueden conseguir instantáneamente. Esta actitud es, a su vez, considerada cínica e hipócrita por los jóvenes (Elkind, 1978)

La capacidad de los adolescentes para pensar sobre ellos mismos, sus propios pensamientos y la sociedad, también les conduce a otra manifestación de hipocresía: pretender ser lo que no son. Se espera de ellos que les guste la escuela, a pesar de que raramente así sea. Se espera de ellos que se conformen con los puntos de vista de los padres, aunque no estén de acuerdo con ellos. Se espera de ellos que no se dañen a sí mismos o que no desplieguen su ira contra sí mismos por lo que realmente son. Se espera que no realicen

conductas que podrían causar daño o desagradar a los padres; por ello, no deben tratar de hablar de ello. Se les presiona para que no sean, no sientan, no deseen. Se espera que se nieguen así mismos y por ello se comportan de una forma hipócrita. Esta capacidad lograda recientemente para ver lo que *debería ser* les permite ir más allá del sí mismo real y pretender ser lo que otros esperan de ellos.

Creatividad

¿Espera usted que los adolescentes capaces de procesos de razonamiento lógico también sean creativos? La *creatividad* es un proceso para hacerse sensible a los problemas (deficiencias, lagunas en el conocimiento, pérdida de elementos y disonancias), identificando la dificultad (búsqueda de soluciones, hacerse conjeturas o formular hipótesis acerca de las deficiencias), examinando y volviendo a examinar (posiblemente modificando) éstas hipótesis, para finalmente comunicar los resultados.

Sin embargo, las investigaciones sobre la asociación de los procesos de pensamiento adolescente con la conducta creativa sugiere una relación negativa: algunos adolescentes se vuelven *menos* creativos, y no más. La razón no es que estén menos capacitados para ser creativos; tienen mayor potencial que antes. En realidad, son menos creativos debido a las presiones sobre ellos -por parte de sus iguales y de la sociedad en general- para conformarse. Como resultado, suprimen su individualidad y comienzan a vestirse, a actuar y a pensar como otros grupos a los que desean pertenecer. Un estudio destacaba que los adolescentes que muestran gran autoconfianza (quienes creen en sí mismos) están más dispuestos a arriesgarse haciendo cosas imaginativas y creativas (Earl, 1987).

Pseudoestupidez

Elkind (1978) señaló que los adolescentes más jóvenes a menudo demuestran también lo que denominó **pseudoestupidez**, la tendencia a enfocar los problemas a un nivel demasiado complejo y fracasar, no porque las tareas sean demasiado difíciles, sino por ser demasiado simples. Por ejemplo, un adolescente se va de compras buscando un par de zapatos y calcetines, pero mira en los lugares menos obvios. Otro ejemplo es cómo los jóvenes intentan resolver un problema manteniendo un número de variables en mente toda vez que carecen de la capacidad para asignar prioridades y para decidirse por una opción más apropiada. En otras palabras, la capacidad para realizar operaciones formales proporciona a los adolescentes más jóvenes la posibilidad para considerar alternativas, pero esta habilidad recientemente lograda no está completamente dominada. Así los adolescentes parecen estúpidos debido a que son, de hecho, inteligentes pero no experimentados.

Egocentrismo

Otro efecto de la transformación intelectual de los adolescentes es el desarrollo de una forma de **egocentrismo** (Vartanian y Pwlishita, 1996; Hudson y Gay, 1986; deRosenroll, 1987). Este egocentrismo se manifiesta de dos formas: por medio del desarrollo de lo que se ha denominado audiencia

imaginaria y fábulas personales (Lapley, FitzGerald, Rice y Jackson, 1989).

A medida que los adolescentes desarrollan la capacidad para pensar sobre sus propios pensamientos, se percatan más agudamente de sí mismos, de su persona y de sus ideas. Como resultado, se hacen egocéntricos, vergonzosos e introspectivos. Dirigen sus pensamientos hacia sí mismos más que hacia otros (Goznes, Seiffge-Krenke y Marchen, 1992). Se preocupan por ellos mismos, lo que les puede llevar a pensar que los demás también estén preocupados por su apariencia y su conducta. “Esta creencia de que los otros están preocupados por su apariencia y su conducta constituye el egocentrismo adolescente” (Elkind, 1967). Como resultado, los adolescentes piensan que están “en el escenario” gran parte del tiempo. Así, una gran cantidad de energía se dedica a una **audiencia imaginaria** (Buis y Thompson, 1989).

La necesidad de reaccionar a una audiencia imaginaria ayuda a explicar la extrema preocupación de los adolescentes (Peterson y Roscoe, 1991). Bien en el comedor, o en el autobús camino a casa, la mayoría de los jóvenes piensa que se es el centro de atención. En ocasiones, los grupos de adolescentes reaccionan a esta audiencia con una conducta ruidosa y provocadora porque ellos creen que todo el mundo les está observando.

Elkind (1967) también discutió lo que él denominó **fábula personal**, la creencia de los adolescentes de que son únicos en sus propias experiencias. Debido a sus audiencias imaginarias y a la creencia de que importan a tanta gente, los adolescentes comienzan a contemplarse a sí mismos como especiales y únicos. Algunos tienen un sentido de su propia inmortalidad e invulnerabilidad hacia el daño (Dolcini et al., 1989) Ésta puede ser la razón de que muchos adolescentes creen que los embarazos no deseados ocurren sólo a otros, y nunca a ellos.

Hipocresía discrepancia entre lo que la gente dice y lo que hace.

Pseudoestupidez la tendencia a enfocar los problemas a un nivel mucho más complejo y fracasar, no debido a la dificultad de las tareas, sino porque eran demasiado simples. Los adolescentes parecen estúpidos aunque no lo son, de hecho, son inteligentes, aunque no experimentados.

Egocentrismo la incapacidad para tomar la perspectiva de otro y para imaginar el punto de vista de otra persona.

Audiencia imaginaria la creencia de los adolescentes de que otros están fijándose en ellos constantemente.

Fábula personal la creencia de los adolescentes de que ellos son invulnerables y de que sus sentimientos son especiales y únicos.

El egocentrismo también puede estar unido a los deseos de los adolescentes de reforma social y a sus esfuerzos por asumir funciones adultas (White, 1980). No sólo intentan adaptar su yo al entorno social, sino que intentan ajustar el

entorno a su yo. Comienzan a pensar cómo podrían transformar la sociedad. Inhelder y Piaget (1958) escribían:

El adolescente atraviesa una fase en la que atribuye un poder ilimitado a sus propios pensamientos, de forma que el sueño de un futuro glorioso o la transformación del mundo por medio de las ideas (incluso si ese idealismo adopta una forma materialista) parece no ser sólo fantasía sino una acción efectiva que modifica en sí misma el mundo empírico. Esto es obviamente una forma de egocentrismo cognitivo.

Soñar despierto

Una de las consecuencias de la capacidad de los adolescentes para pensar acerca de sus propios pensamientos e ir más allá de la realidad, es el aumento en la tendencia de soñar despierto. Gold y Henderson (1990) midieron las frecuencias de soñar despierto de adolescentes intelectualmente aventajados en la etapa temprana, entre los 10 y los 16 años, en dos programas de verano consecutivos, y observaron un aumento pequeño pero significativo en la tendencia de soñar despierto y a imaginar visualmente durante este periodo. Este resultado está en consonancia con otros que han mostrado que los niños superdotados mayores informan de un uso más positivo, más constructivo, de la actividad de soñar despierto, mostrando una mayor imaginación visual y mayores niveles de curiosidad (Henderson y Gold, 1983).

Al mismo tiempo que aumenta la tendencia a soñar despierto y la imaginación visual, el contenido de lo que se imagina se hace más positivo y constructivo. Un menor sentimiento de culpa y un menor miedo al fracaso en los sueños indican que los adolescentes desarrollan una capacidad cognitiva en aumento para enfrentarse a las experiencias negativas (Gold y Henderson, 1990). Soñar despierto puede servir al propósito práctico de examinar la conducta alternativa y las soluciones a los problemas por medio de la imaginación.

Autoconcepto

La capacidad de los adolescentes para pensar en sí mismos es también necesaria en el proceso de desarrollo de los autoconceptos y las identidades. Al hacerlo, los adolescentes tienen que formular un número de postulados acerca de sí mismos, tales como “soy físicamente atractivo”, “soy bueno en la escuela”, o “soy popular”. Estos postulados se basan en un número de específicos, tales como “soy atractivo porque tengo un pelo bonito”. Debido al pensamiento operacional formal, son capaces de manejar numerosas ideas simultáneamente y examinar cada una, por ejemplo, preguntando a un amigo: “¿qué te parece mi pelo?, o ¿piensas que tengo un pelo feo?”. Gradualmente, comienzan a seleccionar lo que ellos creen que es cierto sobre sí mismos de lo que no lo es y formulan conceptos globales sobre sí mismos.

Descentramiento y plan de vida

El proceso de adopción de las reglas de los adultos, directamente relacionado con el desarrollo cognitivo, no frena el egocentrismo. Los adolescentes conciben proyectos fantasiosos cuyas metas son la autoafirmación, la imitación de modelos adultos y la participación en círculos que son realmente cerrados. Siguen caminos que les satisfacen por un tiempo, pero los abandonan pronto en cuanto desarrollan una mayor objetividad y perspectiva cognitiva. En otras palabras, los adolescentes comienzan a curarse a sí mismos de las crisis idealistas, y vuelven a la realidad, que es el principio de la edad adulta. Inhelder y Piaget (1958) resaltaron que “el punto central del proceso de descentramiento es la entrada en el mundo ocupacional o el comienzo de un entrenamiento profesional serio. El adolescente se convierte en adulto cuando consigue un trabajo. Es entonces cuando pasa a transformarse de un reformador idealista en una persona capaz de realizar su potencial”.

Piaget también se refirió a la importancia del trabajo adolescente en la comunidad como facilitador del crecimiento humano. Afirmó que el trabajo ayuda al adolescente a encontrarse con la tormenta y el estrés de este periodo, al igual que estimula el desarrollo de la comprensión social y la conducta socialmente competente. La verdadera integración dentro de la sociedad viene cuando el adolescente reformador intenta poner sus ideas en el trabajo. En este proceso, el yo se descentra gradualmente a medida que la personalidad se desarrolla y comienza a afirmar un plan de vida y a adoptar una función social.

INTERESANTE

Autoconciencia bajo presión

En un inteligente experimento, se midieron las actuaciones de niños, adolescentes y adultos durante un juego de computadora mientras no sabían que estaban siendo observados por un experimentador que permaneció mirándoles por detrás de sus hombros durante toda la ejecución. Mientras observaba, el experimentador de forma significativa exhortó a los sujetos a que intentaran obtener la puntuación más alta posible, recordándoles que sólo tendrían una oportunidad.

Los niños por debajo de 12 años mejoraron su actuación bajo la presión de ser observados; los adolescentes entre los 14 y 19 años mostraron un sustancial empeoramiento en la actuación; y los adultos de más de 20 años un moderado empeoramiento en la actuación. Este experimento sugiere que la preocupación por la opinión de los demás es baja en los niños, más alta en la adolescencia e intermedia o variable después (Tice, Buder y Baumeister, 1985).

INTERESANTE

Diferencias de género en las operaciones formales

Piaget se interesó por las cuestiones de la secuencia y el orden de los cambios cognitivos y por las

variables que han preocupado siempre a los psicólogos educativos y evolutivos: las diferencias individuales, el sexo, el nivel socioeconómico, el CI, el nivel de adquisición de lectura, etc. La teoría de Piaget ha estimulado una considerable investigación en relación con las diferencias de sexo en la capacidad para resolver problemas piagetianos, especialmente en las tareas de procesamiento espacial (Jamison y Signorella, 1980; Liben y Goldbeck, 1980; Ray, Georgiou y Ravizza, 1979). Desde la niñez hasta la edad adulta temprana, los hombres realizan mejor que las mujeres las tareas piagetanas de tipo espacial horizontal y vertical (juzgar la posición de un líquido dentro de un recipiente de forma irregular y juzgar la posición de la plomada en un contexto oblicuo) Liben y Goldbeck (1980) concluyeron que las diferencias sexuales persistían (Plake, Kaplan y Steinbrunn, 1986), pero que estas diferencias se debían a las influencias sociales y educativas diferenciales en nuestra sociedad.

Crítica a la etapa operacional formal del Piaget

Desde que Piaget formuló su concepto de etapa operacional formal del desarrollo cognitivo, los investigadores han examinado varios componentes de su formulación.

Edad y porcentajes

Una pregunta que se han hecho los investigadores se refiere a la edad en que el pensamiento operacional sustituye a la etapa operacional concreta. Piaget (1972) avanzó ya la posibilidad de que en algunas circunstancias, la aparición de las operaciones formales pudiera retrasarse hasta los 15-20 años de edad y que “quizás en condiciones extremadamente desventajosas, este tipo de pensamiento nunca tuviera lugar realmente”. Piaget (1971) conocía que el ambiente social puede acelerar o retrasar el comienzo de las operaciones formales. De hecho, menos adolescentes con carencias económicas logran el pensamiento formal, comparados con sus iguales más privilegiados, y hay una completa ausencia de operaciones formales en los retrasados mentales. El porcentaje absoluto de adolescentes que demuestran un pensamiento operacional formal está por debajo del 50 por ciento; cuando se ha encontrado una proporción mayor (en torno al 60 por ciento) ha sido en muestras de superdotados o de adolescentes mayores con un nivel académico más alto, universitarios.

Es importante para los adultos, especialmente para los padres y profesores, darse cuenta de que no todos los adolescentes de la misma edad están en el mismo estadio del desarrollo (Flavell, 1992). Muchos de ellos no han logrado las operaciones formales. Estos jóvenes no pueden todavía comprender el razonamiento porque está por encima de su nivel de comprensión; pedirles que tomen decisiones entre numerosas alternativas o variables que no pueden ser captadas al mismo tiempo, es pedirles que hagan lo imposible. Puede que muy pocos jóvenes realicen la transición a las operaciones formales en torno a los 10 u 11 años, pero sólo cerca del 40 por ciento ha progresado más allá de las operaciones concretas en el momento de terminar los estudios secundarios (Bauman, 1978; Lapsley, 1990).

Crterios en las pruebas

Los porcentajes medidos de los que alcanzan el pensamiento operacional formal dependen en parte de los criterios de pensamiento formal que se utilicen y del nivel de las pruebas empleadas. Piaget distingue entre el nivel fácil (III-A) y un nivel más avanzado (III-B). Un investigador, que utilizó el nivel III-A de Piaget para medir el porcentaje de mujeres que llegan al pensamiento operacional formal, demostró que el 32 por ciento de las chicas de 11 años, el 67 por ciento de las chicas universitarias y el 54 por ciento de las mujeres adultas habían alcanzado tal nivel. Pero cuando se utilizaron las medidas con el criterio III-B más avanzado, los porcentajes fueron 4 por ciento para las chicas, 23 por ciento para las universitarias, y 17 por ciento para las adultas (Tomlinson-Keasey, 1972).

Al revisar la investigación, Kuhn (1979) observó que aproximadamente el 50 por ciento de la población adulta, en realidad, lograba completamente el estadio del pensamiento operacional formal (III-B). La etapa operacional formal de forma contraria a niveles previos de la teoría de Piaget, puede que nunca se alcance por una porción significativa de la población adolescente general. Piaget (1980) admitió que los sujetos de su estudio eran “de las mejores escuelas de Ginebra” y que sus conclusiones se basaban en una “población privilegiada”. A pesar de la evidencia crítica en contra de sus asunciones, mantenía que “todos los individuos normales son capaces de alcanzar el nivel de operación formal” (Piaget, 1980) siempre y cuando el entorno proporcionara la estimulación cognitiva necesaria. Aunque no todos los adolescentes o adultos alcanzan el nivel formal, hay todavía un aumento significativo en el uso del pensamiento operacional formal durante la adolescencia, especialmente entre los 11 y los 15 años.

Más allá de las operaciones formales

Las investigaciones sobre la etapa piagetiana de las operaciones formales sugieren que los cambios progresivos en las estructuras de pensamiento pueden extenderse más allá del nivel de las operaciones formales. La conclusión es que el crecimiento cognitivo es continuo; no hay un punto final más allá en el que puedan aparecer nuevas estructuras. Los investigadores continúan buscando estas nuevas estructuras (Commons, Richards y Kuhn, 1982).

Aunque los resultados de las investigaciones no son concluyentes, existen pruebas de que puede diferenciarse una quinta etapa del desarrollo. Ha sido denominada como *etapa de detección de problemas* (Arlin, 1975). Esta nueva etapa caracteriza el pensamiento creativo, la visualización de nuevas preguntas, el descubrimiento de nuevos métodos de resolución de problemas en el pensamiento. Representa la capacidad para descubrir problemas aún sin delinear, para formular esos problemas, o para hacerse preguntas generales de problemas pobremente definidos.

No se puede establecer que todos los individuos en la etapa de resolución de problemas han alcanzado la de detección de problemas. En su investigación con universitarios en su último año académico Arlin (1975)

observó que todos los sujetos aptos en detección de problemas habían alcanzado el pensamiento operacional formal, pero no todos los sujetos que habían alcanzado el pensamiento formal eran aptos en detección de problemas. Este hecho demuestra que la secuencia era evidente. En otras palabras, las operaciones formales tenían que haberse logrado antes de que los individuos pudieran acceder a la etapa siguiente.

Maduración e inteligencia

¿Hasta qué punto la maduración del sistema nervioso juega un papel en el desarrollo cognitivo? Es cierto que la maduración tiene una parte del funcionamiento: el sistema nervioso debe estar suficientemente desarrollado para que tenga lugar cualquier pensamiento real. Esta es una de las razones por las que un porcentaje de adolescentes mayores muestran un pensamiento formal más alto que los adolescentes más jóvenes.

Para determinar la relación entre maduración, inteligencia y cognición, Webb (1974) examinó a niños muy brillantes (CI por encima de 160) entre los 6 y los 11 años para determinar sus niveles de pensamiento. Todos los sujetos realizaron tareas operacionales concretas de forma fácil, lo que indicaba que eran habilidosos en su pensamiento en su nivel de desarrollo, pero sólo cuatro chicos de diez años o más, resolvieron problemas de pensamiento formal, indicando que, independientemente de una alta inteligencia, es necesario un grado de maduración que interactúe con la experiencia para el cambio hacia la siguiente etapa de desarrollo cognitivo.

Siendo otras condiciones iguales, los individuos con un alto CI tienen más tendencia a desarrollar el pensamiento formal antes que los que tienen un bajo CI, pero es la interacción de la edad y la inteligencia la que contribuye a la capacidad cognitiva. El desarrollo cognitivo está influido tanto por la *maduración del sistema nervioso (edad)* como por el *nivel de inteligencia*. No todos los adolescentes alcanzan las operaciones formales, y entre quienes lo consiguen, no todos lo hacen en la misma edad o al mismo nivel para todas las tareas.

Cultura y entorno

Los estudios transculturales han mostrado que el pensamiento formal es más dependiente de la experiencia social que el pensamiento sensoriomotor o el operacional concreto. La adquisición de las primeras tres etapas de Piaget parece ser más o menos universal, pero el acceso completo a las operaciones formales, incluso en estudiantes universitarios y en adultos, no está garantizado. Los adolescentes de diferentes culturas muestran una considerable variabilidad en las capacidades de razonamiento abstracto. Algunas culturas ofrecen más oportunidades para que los adolescentes desarrollen un pensamiento abstracto que otras, proporcionando un entorno verbal rico y experiencias que facilitan el desarrollo por medio de la exposición a situaciones de resolución de problemas. Las culturas que proporcionan entornos estimulantes facilitan la adquisición de habilidades cognitivas necesarias para manejar el mundo abstracto.

Las instituciones sociales, tales como la familia y la escuela, aceleran o retrasan el desarrollo de las operaciones formales. Factores tales como la inteligencia de la madre, el estatus sociodemográfico y la calidad del ambiente en el hogar se han relacionado con el desarrollo cognitivo de los niños.

Etapas de detección de problemas la quinta etapa del desarrollo cognitivo caracterizada por la capacidad para ser creativo, descubrir y formular problemas.

Maduración los componentes biológicos o genéticos del desarrollo.

Los padres que fomentan el intercambio de pensamientos, las exploraciones ideacionales, la importancia académica y el logro de metas educativas y ocupaciones ambiciosas, están fomentando el desarrollo cognitivo. Las escuelas que animan a los estudiantes a producir razonamiento abstracto y a desarrollar habilidades en resolución de problemas mejoran el desarrollo cognitivo.

Aptitud

Las personas tienen actitudes diferentes para la resolución de varios tipos de problemas. Por ejemplo, los chicos hacen significativamente mejor que las chicas las tareas de conservación del volumen (Elkind, 1975). Esto se debe interpretar como una cuestión de socialización diferencial y de aplicación de capacidades mentales, no como evidencia de una diferencia en la capacidad para el pensamiento formal. Las chicas, por otro lado, tienen una mejor puntuación en las pruebas de pensamiento creativo (Milgram, 1979). El pensamiento formal, entonces, no se aplica con igual facilidad a unas tareas que otras. Un estudiante puede ser capaz de aplicar el razonamiento formal a una tarea científica, otro a un problema con contenido semántico, y otro a un problema que implique el procesamiento de información personal. Los alumnos que han estudiado ciencias pueden hacer excepcionalmente bien algunas de las tareas de la etapa formal de Piaget (el experimento del péndulo se utiliza a menudo en las clases de física). Gallagher y Noppe (1976) escribían:

De acuerdo con Piaget, un abogado puede estar en el período operacional formal con respecto a la ley, mientras que los carpinteros, mecánicos y cerrajeros pueden actuar deductivamente sobre aspectos de sus negocios particulares. Con esta hipótesis en mente, es posible que las personas más capaces de razonamiento lógico-matemático en las tareas tradicionales diseñadas por Inhelder y Piaget sean individuos asociados con las ciencias.

Desafortunadamente, hasta la fecha, hay pocas tareas diseñadas para captar el pensamiento formal en un área de contenido específico.

Piaget admitió la diferenciación en la aptitud cognitiva con la edad, dependiendo del interés, la motivación y la estimulación ambiental. Así, algunos adolescentes pueden exhibir sus habilidades operacionales en lógica, matemáticas o física; otros las pueden mostrar en literatura, lingüística o ámbitos artísticos; y otros las mostrarán en habilidades prácticas tales como las realizadas por el carpintero, el cerrajero o el mecánico. Sin embargo, a pesar de este asunto, es importante mantener en la mente que la teoría de Piaget ha estudiado, examinado y desarrollado fundamentalmente el nivel de edad adolescente con contenidos en materias que provienen de la ciencia y las matemáticas. Piaget muestra poco interés por la cuestión de cómo se deberían manifestar las operaciones formales en los ámbitos artísticos y literarios (Muuss, 1988b). Gardner (1973) sugirió que las operaciones formales podrían en realidad interferir con el desarrollo artístico.

Asumiendo que las operaciones formales se manifiestan dentro del contexto de una aptitud particular, para conseguir una adecuada medida es necesario aislar la aptitud superior de cada individuo y después presentar una tarea formal congruente con esa aptitud. Tal enfoque individualizado aún no se ha realizado.

Motivación y respuesta

Se debería tener precaución a la hora de utilizar los resultados de las pruebas de operaciones formales para predecir la conducta académica de los adolescentes. Los modelos describen lo que los adolescentes son *capaces de hacer* intelectualmente -no necesariamente lo que ellos *harán* en una situación específica. El cansancio, el aburrimiento y otros factores que afectan a la motivación pueden evitar que los adolescentes desplieguen una ejecución cognitiva completa en una situación dada. También los modelos de Piaget implican medidas cualitativas, no cuantitativas. Éstas se utilizan para describir problemas de pensamiento, y no necesariamente para duplicar o predecir en profundidad la ejecución de los adolescentes.

El papel de la escuela y la educación

Demos un repaso al número de vías por las que se puede fomentar el desarrollo del pensamiento abstracto y solución de problemas de operaciones formales. Se pueden presentar situaciones experimentales o problemáticas que permitan a los estudiantes observar, analizar posibilidades y realizar inferencias sobre las relaciones percibidas.

Los profesores que utilizan estilos autoritarios en vez de intercambio social suprimen el pensamiento real. La discusión en grupos, las sesiones de resolución de problemas y los experimentos de la ciencia son enfoques que fomentan el desarrollo del pensamiento formal y las habilidades de resolución de problemas. Los profesores deben estar

preparados para manejar discusiones en grupo y para estimular el intercambio y el “feedback”. También deben estar dispuestos a prestar ayuda explícita y ánimo, y permitir el tiempo necesario para que se desarrollen las capacidades de razonamiento. Algunos estudiantes desarrollan estas habilidades a un paso relativamente lento. Piaget (1972) estableció cuatro metas en la educación que incorpora esta filosofía:

La principal meta de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que otras generaciones han hecho –hombres creativos, inventivos, descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar, y no aceptar cualquier cosa que se les ofrezca...Necesitamos alumnos activos que aprendan pronto a encontrarse a sí mismos, en parte por su propia actividad espontánea y en parte por medio del material que preparamos para ellos; necesitamos alumnos que aprendan pronto a decir lo que es verificable y lo que es simplemente una primera idea que surge en ellos.

RESUMEN

1. Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro períodos fundamentales: la etapa sensoriomotora, la etapa preoperacional, la etapa operacional concreta, y la etapa operacional formal.
2. Durante la etapa sensoriomotora, los niños aprenden a dominar las secuencias sensoriomotoras.
3. La etapa preoperacional es el periodo durante el cual se adquiere el lenguaje, de forma que los niños pueden manejar el mundo manipulando los símbolos.
4. Durante la etapa operacional concreta, los niños muestran una mayor capacidad de razonamiento lógico, pero a un nivel concreto. Mejoran su dominio sobre las clases, las relaciones y las cantidades.
5. Durante la etapa operacional formal, los niños son capaces de usar conceptos lógicos y abstractos independientes de los objetos concretos. Están capacitados para la introspección (pensar sobre el pensamiento), el pensamiento abstracto (ir más allá de lo real hacia lo que es posible), el pensamiento lógico (ser capaz de considerar todos los hechos y las ideas importantes para sacar conclusiones correctas), y el razonamiento hipotético (formular hipótesis y examinar la evidencia para ellas, considerando numerosas variables).
6. La capacidad para realizar el pensamiento formal tiene varios efectos sobre los pensamientos y la conducta de los adolescentes. La capacidad para captar lo que es y proyectar lo que debería ser les hace rebeldes idealistas.
7. Los individuos con la capacidad para razonamiento formal tienen más tendencia a formar valores a largo plazo que los que no han alcanzado tal estado.
8. Debido a la discrepancia entre lo que dicen y lo que hacen, a los adolescentes se les acusa en ocasiones de hipocresía.
9. Los adolescentes son capaces de ser creativos, pero debido a las presiones que tienen que soportar, se vuelven menos creativos.
10. Algunas veces los adolescentes muestran pseudoestupidez –la tendencia a enfocar los problemas a un nivel demasiado complejo.
11. Los adolescentes desarrollan un egocentrismo manifestado por la audiencia imaginaria y las fábulas personales. Se preocupan mucho por su apariencia y sienten que gran parte del tiempo están en el escenario. La fábula personal se refiere a la creencia de los adolescentes de que sus propias experiencias son únicas y que ellos son invulnerables.
12. Una de las consecuencias de la capacidad de los adolescentes para pensar en sus propios pensamientos es el aumento en soñar despierto y la imaginación visual. Al mismo tiempo, el contenido de los sueños se hace más positivo y constructivo, con un menor sentimiento de culpa y de miedo al fracaso.
13. Debido a que han alcanzado el pensamiento operacional formal, los adolescentes comienzan a pensar sobre ellos mismos y a formarse una identidad.
14. Las chicas dotadas intelectualmente creen que los estudiantes brillantes son los que tienen éxito sin poner mucho esfuerzo. También creen que el

éxito futuro depende más de gustar que de tener talento.

para duplicar o predecir la ejecución.

15. Cuando los adolescentes comienzan a curarse a sí mismos de las crisis idealistas, comienza el proceso de descentramiento. Entran en el mundo ocupacional o comienzan un entrenamiento profesional serio para establecer un plan de vida y adoptar una función social.

25. La escuela juega un importante papel en el desarrollo del pensamiento operacional formal

16. No todos los adolescentes alcanzan el pensamiento operacional formal, y no todos los adolescentes de la misma edad están en el mismo nivel de desarrollo.

17. El porcentaje de adolescentes que alcanzan el pensamiento operacional formal depende parcialmente de los criterios que se utilicen para medir el nivel de pensamiento.

18. Existen algunas pruebas de que se puede diferenciar una quinta etapa del desarrollo: el de detección de problemas. Esta etapa representa la capacidad para descubrir problemas aún no delimitados.

19. El desarrollo cognitivo está influido tanto por la maduración del sistema nervioso como por el nivel de inteligencia.

20. Existen diferencias debidas al sexo en la ejecución de los problemas de Piaget, especialmente en las tareas de procesamiento espacial.

21. Los adolescentes de diferentes culturas muestran una considerable variabilidad en las capacidades de razonamiento abstracto. Las instituciones sociales como la familia y la escuela aceleran o retrasan el desarrollo de las operaciones formales.

22. Factores como la urbanización, la alfabetización y la educación están todos relacionados con el desarrollo del pensamiento formal.

23. Las personas tienen diferentes aptitudes para resolver varios tipos de problemas.

24. Las pruebas de Piaget constituyen medidas cualitativas y no cuantitativas. Se utilizan para describir procesos de pensamiento y no necesariamente

CONCEPTOS CLAVE

audiencia imaginaria

centramiento

egocentrismo

etapa de detección de problemas

etapa operacional concreta

etapa operacional formal

etapa preoperacional

etapa sensoriomotora

fábula personal

hipocresía

maduración

pseudoestupidez

razonamiento deductivo

razonamiento inductivo

razonamiento transductivo

sincretismo

CUESTIONES PARA REFLEXIONAR

1. Si usted le da a dos niños la misma cantidad de helado pero en recipientes de tamaño diferente, ¿que harán probablemente? ¿Por qué?
2. Describa las características del pensamiento operacional formal.
3. ¿Que prueba tiene usted de que los adolescentes son egocéntricos? De acuerdo con Piaget ¿por qué son así?
4. ¿Los adolescentes piensan lógicamente? ¿Por qué?
5. ¿Cómo es el idealismo de los adolescentes comparado con el de los adultos?
6. ¿Qué significa cambiar desde el egocentrismo hacia el sociocentrismo?

7. ¿Qué pruebas hay de que los adolescentes son hipócritas?
8. Proporcione algunas pruebas de que los adolescentes creen en las fábulas personales.
9. Explique por qué algunos adolescentes no tienen una percepción adecuada de su propia capacidad.
10. De acuerdo con Piaget ¿qué tiene más influencia sobre el desarrollo del pensamiento operacional formal, la maduración o el entorno?
11. ¿Existen diferencias significativas en las habilidades operacionales formales? Explíquelo.
12. ¿De qué forma están estimulando el pensamiento operacional formal las escuelas modernas? ¿En qué aspectos no lo estimulan?
13. Comente la afirmación: "Muchos adolescentes están funcionando a un nivel cognitivo que les impide utilizar de forma efectiva la mayoría de métodos de control de la natalidad".
14. ¿Qué factores impide que los adolescentes sean más creativos?
15. ¿Por qué es necesario alcanzar la etapa operacional formal antes de que los individuos puedan cambiar a un nivel de detección de problemas?
16. ¿Qué pueden hacer los padres para fomentar el pensamiento operacional formal? ¿Qué tipos de influencias proporcionan los padres que impiden a sus hijos adolescentes tener un pensamiento operacional formal?

LECTURAS RECOMENDADAS

- ELKIND, D. (1981) *Children and Adolescents: Interpretive Essays on Jean Piaget*. 3rd ed. New York: Oxford University Press.
- FLAVELL, J. H. (1997) *Cognitive Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.