

**RUTH L. AULT: CHILDREN'S COGNITIVE DEVELOPMENT:  
PIAGET'S THEORY AND THE PROCESS APPROACH**  
Oxford University Press, New York, 1977. (193 pp.)

ADRIANA LOPEZ

Universidad de Chile - Santiago

Como el título lo indica, el propósito de este libro es describir el desarrollo cognitivo del niño, utilizando dos metodologías diferentes, y luego mostrar de qué manera estos dos enfoques pueden ayudar a padres y educadores en su interacción con los niños. La filosofía subyacente al libro es que una comprensión básica del desarrollo cognitivo normal de un niño ayuda a producir una interacción con el adulto más sensata y agradable. El libro es un curso introductorio de psicología del niño; por consiguiente, la presentación de los resultados de la más recientes investigaciones se hace en forma inteligible, no necesariamente técnica, evitándose las estadísticas y la jerga de la psicología experimental. Sin embargo, a través de citas de referencia se da acceso a bibliografía más avanzada.

El contenido del libro está determinado por dos supuestos principales: a) El niño es un participante activo en su propio desarrollo. Está intrínsecamente motivado para aprender; por lo tanto, se esfuerza en comprender su medio y en solucionar los problemas que encuentra. Sin embargo, su aprendizaje se realiza de acuerdo al principio de que un problema que sea levemente diferente de otro anterior atraerá su atención con más seguridad que uno familiar, ya que un problema familiar lo aburrirá y uno totalmente desconocido lo asustará o, simplemente, no le interesará. b) El desarrollo resulta de una interacción entre fuerzas biológicas y ambientales. Esta posición está respaldada por la mayoría de los psicólogos actuales. Constituye una posición intermedia entre los dos extremos de un espectro donde, por

un lado, está el nativismo, que postula que la conducta deriva simplemente de la maduración física del organismo si éste está colocado en un medio mínimo que contenga oxígeno y alimento. En el otro extremo del espectro se encuentra el empirismo, que postula que las conductas se aprenden a través de la experiencia con el medio, siempre que se tenga el cerebro y la columna vertebral intactos, es decir, un funcionamiento físico mínimo.

Los términos "crecimiento", "aprendizaje" y "desarrollo" se identifican, en este libro, con los tres enfoques recién descritos. Así, "crecimiento" se identifica con el cambio que se produce como resultado de la maduración física; "aprendizaje" es el cambio ocasionado por el medio ambiente; y "desarrollo", el cambio debido a la interacción de la maduración y la experiencia.

En el Capítulo 2 se describe la teoría de Jean Piaget, quien empleó el método de observación naturalista, estudiando y registrando todos los cambios ocurridos en sus hijos a medida que éstos crecían. Según Piaget, hay dos tendencias inherentes que gobiernan la interacción de una persona con su medio, las que describe en términos de ciertos esquemas y operaciones. Los esquemas, los define como patrones conductuales; las operaciones, como los equivalentes mentales de los esquemas conductuales. Una de las tendencias mencionadas es la "organización", que consiste en combinar dos o más esquemas en uno solo. La otra tendencia es la "adaptación", que está formada por dos procesos complementarios: la "asimilación", o proceso de aplicación de los

esquemas antiguos a objetos nuevos, y la "acomodación", que consiste en la modificación de algunos elementos del antiguo esquema, o bien, el aprendizaje de un nuevo esquema que sea más apropiado al nuevo objeto.

La adquisición de ciertos esquemas y operaciones define los diferentes estadios y períodos por los cuales Piaget cree que todo niño debe pasar.

Piaget distingue 4 períodos en el desarrollo cognitivo: (a) período sensorio-motor; (b) período preoperacional; (c) período de operaciones concretas; y (d) período de operaciones formales.

El período sensorio-motor se extiende desde el nacimiento del niño hasta aproximadamente un año y medio o dos años de edad. En este período el niño usa sus sistemas sensoriales y su actividad motriz para resolver problemas. El primero de los estadios de este período es el de modificación de los reflejos. Luego vienen las reacciones primarias, las reacciones secundarias, la coordinación de las reacciones secundarias, las reacciones terciarias y, por último, el comienzo del pensamiento representativo.

El período preoperacional se extiende desde el año y medio o los dos años hasta los 6 ó 7 años de edad. Durante este período el niño desarrolla las funciones simbólicas. Piaget define la función simbólica como la habilidad de hacer que una cosa represente otra cosa diferente que no está presente. El desarrollo de las funciones simbólicas constituye la diferencia principal entre un niño que está en el período preoperacional y aquel que está en el período sensorio-motor. Durante el período preoperacional el niño llega a conocer algunas propiedades básicas de las clases. Una de estas propiedades es que ningún objeto puede pertenecer, simultáneamente, a dos clases diferentes dentro de una misma dimensión. Todos los objetos de una misma clase tienen una característica común que Piaget llama "intensión". Una clase también se puede describir haciendo un listado de sus miembros, lo que se denomina "extensión".

El período de operaciones concretas se extiende desde los 6 ó 7 años hasta los 11 ó 12. Durante este período el niño puede resolver varias tareas, tales como: ordenar, distinguir las partes de un todo,

ejecutar tareas de conservación. Piaget explica que cuando el niño llega a este período, ya ha adquirido tres procesos mentales llamados operaciones, que son los que guían su pensamiento. Estas operaciones son: negación, reciprocidad e identidad.

El período de las operaciones formales se extiende desde los 11 ó 12 años hasta la edad adulta. En este período se empieza a "operar con operaciones" en vez de operar con objetos. Se desarrollan reglas abstractas y la habilidad de considerar problemas hipotéticos. Un aspecto notable del niño que ha alcanzado este período es su capacidad para comprobar sistemáticamente todas las soluciones alternativas posibles para un problema. Otra característica importante de este período es que el niño puede atender a diversos aspectos de un problema simultáneamente.

En el Capítulo 3 se presenta el método de experimentación en laboratorio, al que se llamará enfoque de procesos (process approach). El investigador estudia la conducta de varios grupos de niños de edades diferentes frente a determinadas tareas y evalúa su capacidad para resolver problemas de acuerdo con algún estándar predeterminado o con el desempeño de otros niños. En este capítulo se discuten los cuatro procesos básicos del pensamiento: la percepción, la memoria, la generación y comprobación de hipótesis, y la evaluación.

Estos procesos se presentan en todas las edades, y logran un mayor desarrollo a medida que el niño avanza en edad.

La percepción se define como "el proceso por el cual el niño extrae información significativa del mosaico sin significado de una estimulación física" (Mussen, Conger & Kagan, 1974, citado por Ault p. 99). Factores muy importantes para el proceso de percepción son la atención y las experiencias anteriores.

La memoria se discute dentro de dos marcos conceptuales diferentes: (1) el tradicional, que propone tres sistemas de almacenamiento: memoria sensorial, memoria fácil (short-term memory), y memoria fiel (long-term memory) y (2) un enfoque más reciente que se centra en los niveles del proceso de la memoria. Este enfoque propone que la memoria es un subproducto del análisis perceptual, ya

que los niveles de la memoria corresponden a los de este último.

La generación y comprobación de hipótesis es el proceso por medio del cual el niño encuentra posibles soluciones (generación) a un problema, y luego obtiene la información que le permita confirmar o rechazar (comprobar) estas soluciones (hipótesis). Se presentan experimentos en generación y comprobación de hipótesis utilizando técnicas verbales y técnicas no verbales.

La evaluación ha sido descrita como "el grado en el cual el niño se detiene a considerar o determinar la calidad de su pensamiento" (Mussen, Conger & Kagan, 1974, citado por Ault, p. 130). De acuerdo con la rapidez y exactitud del niño para dar solución a los problemas que se le presenten, se le considera "impulsivo" o "reflexivo".

La percepción, la memoria, la generación y comprobación de hipótesis, y la evaluación procesan algo. La percepción debe *percibir* algún ítem. La memoria debe *almacenar* algún acontecimiento. Estos ítemes o acontecimientos son las unidades cognitivas sobre las cuales operan los procesos de pensamiento. Los mayores cambios en el desarrollo del niño ocurren en estas unidades de pensamiento. Ellas son: los esquemas, los símbolos, los conceptos, y las reglas.

Los esquemas son conceptualizaciones de experiencias, modos de organizar o de clasificar acontecimientos sensoriales anteriores. Por estar estrechamente relacionados a impresiones sensoriales directas, los esquemas son usados por los niños pequeños.

La segunda unidad de pensamiento son los símbolos. Son expresiones o representaciones arbitrarias de otras cosas. Generalmente representan un evento específico. El lenguaje es un sistema de símbolos.

Los conceptos constituyen la tercera unidad de pensamiento. Así como los símbolos representan un acontecimiento específico, los conceptos representan los atributos comunes a varios acontecimientos diferentes. A medida que el niño se desarrolla, cambia su uso de los conceptos. Estos cambios se refieren a la validez de un concepto, a su status, accesibilidad y relatividad. La validez se refiere a la medida en que el uso de un concepto por un niño se asemeja al uso que le da la comu-

nidad. El status corresponde a la precisión y exactitud con que el concepto es usado por el niño; por ejemplo, el concepto de tiempo, la hora. La accesibilidad del concepto se refiere a la facultad con que el niño lo usa en su comunicación con las demás personas. El último cambio se produce cuando el niño aprende a usar los conceptos en forma relativa, es decir, es capaz de comprender que una persona sea más alta que ésta, pero más baja que aquélla.

La cuarta unidad de pensamiento son las reglas. Especifican una relación entre dos o más conceptos. Se pueden clasificar como formales o informales. Reglas formales son aquellas que son siempre verdaderas, como por ejemplo " $2 + 2 = 4$ ". Reglas informales son aquellas que son generalmente verdaderas, pero pueden violarse: por ejemplo, "Mi mamá es buena conmigo".

Además de clasificar las reglas como formales e informales, también se las clasifica como transformacionales y no-transformacionales. Son transformacionales aquellas reglas que especifican qué sucede cuando se combinan dos conceptos. Estas reglas requieren que la persona "opere" o actúe sobre los elementos para obtener el producto; por ejemplo, "Multiplique el largo por el ancho para obtener la superficie". Las reglas no-transformacionales especifican si hay alguna relación entre determinados conceptos pero no requieren ninguna acción; por ejemplo "El fuego es caliente", "El cuadrado tiene cuatro lados iguales". Como las reglas transformacionales simplifican la resolución de problemas, a medida que los niños crecen muestran su preferencia por ellas.

En el Capítulo 4 se hace una comparación entre el enfoque representado por Piaget y el enfoque de procesos. Se hace notar que la principal diferencia la constituye la incorporación del concepto de etapas o estadios por Piaget, pero que ambos enfoques coinciden en los dos supuestos mencionados más arriba: a) que el niño juega un papel activo en su propio desarrollo, y b) que su conducta está determinada por aspectos biológicos y culturales. Además, ambos enfoques han investigado varios temas comunes, como por ejemplo, adquisición de conceptos, memoria y percepción.



En el Capítulo 5 se muestra cómo la teoría de Piaget y la investigación experimental pueden ayudar a padres y educadores en su interacción con los niños, ya que los capacita para interpretar y comprender las conductas irritantes de los niños, según las ha presentado el enfoque del desarrollo cognitivo. El material se presenta en grupos amplios de edades y los niños son considerados como individuos y como miembros de un grupo de edad.

La idea subyacente a esta presentación es que los niños son fundamentalmente diferentes de los adultos; por lo tanto, lo que puede parecer razonable a un adulto, puede no serlo para un niño y viceversa. Se les recuerda a padres y educadores que el niño puede tener mayor éxito en su aprendizaje si la tarea impuesta está dentro de sus posibilidades de percepción, memoria, y habilidades de formulación y comprobación de hipótesis. También se hace hincapié en que es más fácil que el niño solucione los problemas si éstos le son familiares y que los preescolares tienen mayor éxito con problemas concretos. Es importante destacar que el resolver problemas cognitivos que signifi-

quen un desafío produce agrado en el niño, pero si el problema es demasiado difícil, sólo le produce frustración.

También en este capítulo se hace un paralelo entre la teoría de Piaget y el sistema educacional de María Montessori. Ambos creen que: (a) el niño está "intrínsecamente motivado para aprender"; (b) las actividades de aprendizaje deben programarse de acuerdo al nivel de desarrollo del niño; y (c) la imitación y la repetición son aspectos importantes del aprendizaje.

En resumen, la filosofía subyacente es que cada niño es único, que tiene una velocidad de desarrollo individual y un conjunto de necesidades también individuales. Si cada niño es único, no hay posibilidad alguna de entregar normas de manejo para enfrentar diversas situaciones; por lo tanto, se propone que los adultos deben encontrar sus propias soluciones, basándose en el nivel de desarrollo cognitivo del niño y en las exigencias de las tareas que se le imponen. Con esto se espera demostrar la falsedad de dos teorías populares: (a) el concepto del "niño promedio" (average child), y (b) el método "adecuado" para manejarlo.

En el Capítulo 4 se hace una comparación entre el enfoque representado por Piaget y el enfoque de procesos. Se hace notar que la principal diferencia la constituye la incorporación del concepto de etapas o estados por Piaget, pero que ambos enfoques coinciden en los dos asuntos mencionados más arriba: a) que el niño juega un papel activo en su propio desarrollo, y b) que su conducta está determinada por aspectos biológicos y culturales. Además, ambos enfoques han investigado varios temas comunes, como por ejemplo, adquisición de conceptos, memoria y percepción.

La segunda unidad de pensamiento son los símbolos. Son expresiones o representaciones arbitrarias de otras cosas. Generalmente representan un evento específico. El lenguaje es un sistema de símbolos. Los conceptos constituyen la tercera unidad de pensamiento. Así como los símbolos representan un acontecimiento específico, los conceptos representan los atributos comunes a varios acontecimientos diferentes. A medida que el niño se desarrolla, cambia su uso de los conceptos. Estos cambios se refieren a la validez de un concepto, a su status, accesibilidad y relatividad. La validez se refiere a la medida en que el uso de un concepto por un niño se asemeja al uso que le da la comu-