



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

“MI INTELIGENCIA CRECE. DESARROLLO COGNITIVO”

AUTORÍA ANA BELÉN MAESTRE CASTRO
TEMÁTICA DESARROLLO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS
ETAPA EI, EP, ESO

Resumen

El niño y la niña sufre una gran evolución desde el momento del nacimiento hasta su adolescencia, momento en que su inteligencia está prácticamente formada y su pensamiento es completamente lógico. En el terreno cognitivo este desarrollo supone la superación de una serie de estadios que a continuación desarrollaremos. La entrada en un estadio supone la superación del anterior.

Palabras clave

Desarrollo cognitivo, etapas evolutivas (estadio sensoriomotor, preoperatorio, operaciones concretas y operaciones formales).

1.- INTRODUCCIÓN

De todos los mamíferos, el ser humano es el que nace más desvalido e inmaduro, nace "sin estar terminado"; esto, en vez de una desventaja, es la razón del enorme desarrollo que ocurre en todo el proceso de crecimiento.

Al hablar de desarrollo nos referimos a la creciente capacidad de usar el propio cuerpo debido a una secuencia ordenada de cambios en todos los órdenes (físico, intelectual, social, afectivos...) que incluye cambios tanto cuantitativos como cualitativos.

Otro concepto importante es el de aprender. Existen múltiples definiciones de este término, en algunas se insiste más en lo intelectual y en otras en lo afectivo. Pero siempre se define como un proceso que lleva al sujeto a un cambio.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

Es evidente que ambos conceptos están íntimamente conectados. La relación entre los dos se ha interpretado de muchas maneras pero nosotros nos vamos a quedar con los que consideran que son conceptos identificables, de modo que sin aprendizaje no existe posibilidad de cambio y por tanto no existe desarrollo.

Las características básicas del desarrollo son:

- Patrón secuenciado de conductas en orden (gatear, de pie, andar, correr...)
- Va de capacidades más generales a otras más específicas.
- Es un proceso continuo ya que va desde el nacimiento hasta la muerte.
- El proceso no es uniforme para cada área, ni para cada rasgo dentro de cada área.
- Se da una correlación entre el desarrollo físico y el mental.
- Aunque todos seguimos un mismo patrón cada uno tenemos nuestro propio ritmo.
- Es un proceso discontinuo, está dividido en etapas, fases, periodos, con unos denominadores comunes ya que cada etapa tiene unos rasgos dominantes que le son característicos y las etapas suelen ser estables, homogéneas y sucesivas, en las que los nuevos aprendizajes descansan sobre la base de los de la etapa anterior.

Nosotros a lo largo de este artículo vamos a centrarnos en el desarrollo cognitivo del individuo y en las distintas etapas por las que va pasando a lo largo de este proceso.

2.- DESARROLLO COGNITIVO. ETAPAS EVOLUTIVAS.

Como hemos visto, los cambios que se producen en el ser humano se encuadran dentro de unas etapas evolutivas que se corresponden con momentos específicos del ciclo vital. Para realizar el estudio de cada una de ellas vamos a partir del modelo piagetano.

Para Piaget la inteligencia, considerada como capacidad de adaptación al medio, no aparece como algo nuevo y distinto de los mecanismos innatos de los que dispone el bebé para lograr este objetivo. Hay continuidad entre la base biológica y la psíquica. La ruptura entre ambas se produce en el momento en que aparece la intencionalidad, es decir, cuando el bebé utiliza sus recursos de forma consciente y no refleja.

Entre la actividad refleja y la intencionalidad se producen una serie de acontecimientos, formas de actuación cada vez más complejas que Piaget denominó estadios (etapas). Este distingue varias etapas que se diferencian por la naturaleza de los esquemas, por el modo de estructurar esos esquemas de acción y por la forma de relacionar unos esquemas con otros. En el desarrollo del individuo considera las siguientes etapas o estadios:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

- Estadio sensoriomotor (0-2 años).
- Estadio preoperatorio (2-7 años).
 - Fase preconceptual (2-4 años).
 - Fase intuitiva (4-7 años).
- Operaciones concretas (7- 11 años).
- Operaciones formales (11/12-16años).

Es necesario destacar que el periodo de edad comprendido en cada etapa es orientativo, es decir, que no todos los niños y niñas evolucionan al mismo tiempo, y algunas características que describiremos a continuación pueden aparecer antes o después.

2.1. Estadio sensoriomotriz

Periodo que abarca desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente. La inteligencia en este período es práctica. Los niños experimentan el mundo que les rodea a través de los sentidos y la actividad motora, buscando así la adaptación al medio. Es decir, el niño/a actúa en base de las percepciones que tiene de la realidad y a la manipulación que efectúa con los objetos que la componen. Hemos de destacar en este periodo los procesos de *asimilación –acomodación*.

La asimilación es la puesta en funcionamiento de un esquema ante un estímulo concreto. Desde el principio el bebé repite el reflejo, la asimilación continuada lo convierte en hábito. Las situaciones a las que aplica un mismo reflejo son diversas, lo que hace que vaya modificándose para acomodarse a cada situación.

Piaget distingue seis subestadios que se caracterizan por un ajuste del sujeto con respecto al medio:

- Ejercicio de los reflejos (0-1mes): Llamamos reflejo a la respuesta inmediata a un estímulo, son formas de adaptación al medio. Los niños/as nacen con un repertorio innato de conductas reflejas, algunas se mantienen por su valor para la supervivencia y otras desaparecen algo más tarde. Podemos destacar los siguientes reflejos:

- Reflejo de succión: si le acercamos un objeto y se lo introducimos en la boca succionará como si le diéramos de mamar.
- Reflejo de graspin: si un objeto toca la palma de la mano, esta se cierra con fuerza.
- Reflejo de orientación: si le tocamos una mejilla se girará hacia el mismo lado -esto le permite encontrar el pezón o tetina para mamar.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

- Reflejo de Moro: ante un sobresalto todo el cuerpo se convulsiona, estirando fuertemente todas las extremidades y abriendo las palmas de las manos.
- Reflejo de marcha automática: si cogemos al bebé por las axilas el niño realiza los movimientos de andar sin moverse del sitio.

En este primer mes, los procesos de asimilación y acomodación no están diferenciados, ya que no podemos hablar de conducta intencionada y las modificaciones sufridas por los reflejos son casi inapreciables.

- Reacciones circulares primarias (1-4 meses): El bebé repite una misma acción con su cuerpo ya que le produce placer. Al repetir el mismo esquema con cierta intencionalidad, estamos ante una conducta que no se desarrolla con el automatismo del reflejo. El esquema se modifica introduciendo variaciones debidas a la experiencia con la realidad. Es decir, la reacción circular es la repetición de una acción fortalecida y enriquecida con la experiencia, lo que permite las primeras adaptaciones aprendidas, que se apartan de las reflejas.

La asimilación prevalece sobre la acomodación.

- Reacciones circulares secundarias (4-8 meses): El bebé repite las acciones de forma voluntaria porque le resultan placenteras. Estas acciones ya no están centradas solamente en su cuerpo, el avance consiste en que empieza a manipular objetos del mundo externo. En esta manipulación los esquemas se hacen más ricos. Aparecen indicios de conductas intencionadas, el bebé reconoce los objetos y les aplica los mismos esquemas de acción). Aunque no podemos hablar de intencionalidad clara porque no parece que sepa usar estrategias para conseguir fines planeados, sino repetición de lo mismo que ya le dio resultado.

- Coordinación de esquemas secundarios aplicados a las relaciones medios-fines (8-12 meses): Aparece la conducta intencional, ya que el sujeto sabe como coordinar esquemas de acción y repetirlos para mantener los resultados deseados. El avance que se produce con respecto al subestadio anterior lo encontramos principalmente en dos hechos:

- Aparece la coordinación de esquemas que son utilizados flexiblemente y con un orden de acuerdo a lo que se pretende.
- Repetición intencionada del esquema por el placer que le proporciona lo que ha conseguido. (Si lo observamos la conducta puede parecerse incluso monótona).

- Reacción circular terciaria (12-18 meses): Ahora el niño/a es capaz de construir nuevos esquemas, no lo hace tanto por acomodación, sino por experimentación. Repite las acciones pero modificándolas, experimentando. En este momento el sujeto comienza a tener noción de la permanencia de los objetos, antes de este momento, si el objeto no está directamente estimulando sus sentidos, para él "no existe". Estamos ante el comienzo del juego.

Se distingue claramente la asimilación de la acomodación, ya que repite pero innova alternativamente. Descubre nuevos medios para alcanzar unos resultados.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

- Invención de nuevas combinaciones de esquemas a partir de sus representaciones (18-24 meses): Ya es capaz de representar los esquemas de acción antes de manipular la realidad, es decir, está capacitado para imaginar los efectos simples de las acciones que está realizando. No podemos decir que exista la función simbólica, pero si es un antecedente de ella. Comienzan los primeros “juegos simbólicos” del tipo juguetes a que...

En este punto del desarrollo del individuo podemos decir que el mundo va adquiriendo cierta permanencia para este. Va desarrollando una progresiva atención y adaptación al entorno de manera directa, manipulativa y práctica.

2.2. Estadio preoperatorio

Periodo comprendido entre los dos y los seis/siete años. Entre el periodo sensoriomotriz y esta etapa, existe una continuidad funcional porque los mecanismos que emplea el sujeto para lograr su equilibrio con el medio son los mismos: asimilación-acomodación, aunque no existe continuidad entre ambos. Para lograr el ajuste con el medio, el niño y la niña utilizarán otros mecanismos como la imitación, las identificaciones afectivas o los procesos coercitivos que el adulto emplea para lograr que los sujetos cumplan las exigencias de la sociedad.

Varía la naturaleza de los esquemas de acción empleados y su funcionamiento, ahora son representativos, no prácticos. Este periodo lo dividimos en dos subetapas: preconceptual e intuitiva. Se diferencian en la capacidad de representación del sujeto, que evoluciona en su naturaleza. Lo importante en este periodo es la presencia de la simbolización. Es decir, la capacidad de sustituir una realidad por otra. El sujeto ya es capaz de referirse a situaciones, sin necesidad de actuar sobre ellas.

Etapa preconceptual (2-4 años): En esta etapa se consolida la función simbólica en sus diferentes manifestaciones (juego simbólico, lenguaje, imitación diferida), aunque el pensamiento está basado en preconceptos, que son esquemas representativos concretos. Es una imagen tipo que representa todas las realidades que puedan encuadrarse dentro de ella, es decir, no son capaces de mantener la identidad de los objetos cuando se producen cambios visibles.

Durante esta etapa utiliza el pensamiento transductivo. Va de lo particular a lo particular y saca conclusiones asimilando o relacionando indebidamente situaciones particulares. A lo largo del desarrollo cognitivo, el sujeto ha de organizar el mundo y descubrir los principios que rigen los fenómenos. La realidad es compleja por la cantidad de elementos que la configuran, así como por los matices que cada elemento posee. Ej.: una mesa puede ser alta, baja, de diferentes colores, forma o textura... pero siempre será una mesa. La ubicación espacio-temporal en que apreciamos la realidad puede llevarnos a engaño perceptivamente. En esta etapa el niño no entiende todas estas transformaciones.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

En el plano intelectual ya es capaz de anticiparse a situaciones nuevas. Va adquiriendo y desarrollando el lenguaje y si pensamiento evoluciona hacia la intuición.

Etapa intuitiva (4-6/7 años): Se ha denominado intuitivo porque el niño y la niña afirman sin pruebas, sin demostrar los argumentos en que apoya sus creencias. Como culminación de la etapa anterior la función simbólica logra su máxima expresión. El sujeto va entendiendo mejor las situaciones, siempre que no presenten una complejidad excesiva. Alcanza un grado progresivo en su capacidad para organizar el mundo y ya puede centrarse en dos dimensiones, es decir, entiende que los objetos siguen siendo los mismos aunque algo cambie en ellos. También adquieren el principio de dependencia funcional, que consiste en la comprensión de que algunos acontecimientos van asociados a otros, y una modificación en el primero, produce una modificación en el segundo.

En este momento ya empieza a construir la base de lo lógico, aunque el control de su pensamiento se da todavía por regulaciones no lógicas, debido a una serie de características que poseen las niñas/as a esta edad que le limitan para el pensamiento lógico. Las características del pensamiento infantil que le llevan a la distorsión de la realidad son:

- Egocentrismo: la percepción gira en torno al “yo”, rechazando el punto de vista de los otros. El proceso de desarrollo supone ir superando este egocentrismo, porque es un proceso de distanciamiento del yo respecto de lo real. Es un proceso de toma de conciencia de la identidad de uno frente a la del otro.
- Animismo: consiste en la atribución de conciencia a la realidad inanimada. Proyecta sus vivencias psicológicas, es decir, todo tiene vida propia.
- Centración: Tiene tendencia a resaltar un solo aspecto de la realidad. No puede manejar y tener en cuenta mucha información al mismo tiempo.
- Yuxtaposición: Incapacidad de hacer de las aplicaciones un todo coherente, son fragmentarias y no existen conexiones causales temporales o lógicas, es decir, incapacidad de dar explicaciones totalmente coherentes.
- Irreversibilidad: Inhabilidad para la conservación de propiedades, es decir incapacidad de ejecutar una acción en los dos sentidos del recorrido, al no considerar que pertenecen a la misma acción.
- Sincretismo: Razonamiento no deductivo, que pasa directamente de una premisa a una conclusión.

2.3. Operaciones concretas

Las operaciones se concretan entre los 6/7 años y los 11/12 años. Es una etapa importante para las acciones pedagógicas pues su duración casi coincide con la etapa de primaria por lo que las distintas



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

formas de desarrollo que se dan en ella, pueden o no hacer al niño en cuanto a sus conductas de aprendizajes.

Llamamos operación a una acción internalizada e integrada en estructuras de conjunto. Hace referencia a las operaciones lógicas usadas para la resolución de problemas. En esta etapa evoluciona la inteligencia representativa. Los esquemas o acciones representativas, hasta ahora inconexos se interrelacionan y coordinan.

En el periodo de las operaciones concretas se producen los siguientes logros con respecto a la etapa anterior:

- El pensamiento preoperacional o intuitivo pasa a ser lógico. Es capaz de construir operaciones mentales.
- El pensamiento pasa a descentrarse: Lo propio del pensamiento operatorio es poder seguir las transformaciones sucesivas de la realidad a través de todos los caminos posibles, en vez de proceder de un punto de vista único (como en el caso de la intuición), llegar a coordinar los diferentes puntos de vista. Superación del egocentrismo: El sujeto es capaz de tener en cuenta, en el análisis de la realidad, puntos de vista diferentes al suyo propio.
- Reversibilidad del pensamiento: El sujeto ya puede anular una acción por inversión o por reciprocidad, volviendo así al punto de partida. Es decir, mientras que las intuiciones, se desenvuelven en sentido único; lo propio de las operaciones es poder desenvolverse de manera reversible.

Piaget para estudiar la evolución del pensamiento preoperacional, a este nuevo estadio, se basó en pruebas operatorias centradas en las nociones de conservación, clasificación y seriación.

En cuanto a la **conservación** podemos decir que para entender el mundo es necesario introducir en él cierta permanencia. Tenemos que apartarnos de lo perceptivo y encontrar los principios que regulan las relaciones entre los fenómenos, los hechos que perduran pese a los cambios de apariencia. Una de las limitaciones más importantes que superan el niño y la niña es entender las transformaciones que pueden afectar a la forma de los objetos, a su colorido, a su posición e incluso a su sustancia. También hay que entender que algunos cambios son reversibles pero otros no, lo cual no significa que estemos ante una realidad diferente. Ej.: el café antes de ser molido y después.

El logro más temprano es la conservación de la cantidad. Alrededor de los seis/siete años el niño adquiere la capacidad intelectual de conservar cantidades numéricas: longitudes y volúmenes líquidos.

En este caso por conservación se entiende la capacidad de comprender que la cantidad se mantiene igual aunque se varíe su forma. Por ejemplo: antes, en el estadio preoperativo, el niño ha estado convencido de que la cantidad de un litro de agua contenido en una botella alta y larga es mayor que la del mismo litro de agua en una botella baja y ancha. En cambio, un niño que ha accedido al



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

estadio de las operaciones concretas está intelectualmente capacitado para comprender que la cantidad es la misma en recipientes de muy diversas formas.

Alrededor de los siete/ocho años el niño desarrolla la capacidad de conservar los materiales. Por ejemplo: tomando una bola de arcilla y manipulándola para hacer varias bolillas el niño y la niña ya son conscientes de que reuniendo todas las bolitas, la cantidad de arcilla será la bola original. A esta capacidad es a lo que llamamos reversibilidad.

Alrededor de los nueve/diez años el niño accede a la noción de conservación de superficies. Por ejemplo, puesto frente a cuadrados de papel se puede dar cuenta que reúnen la misma superficie aunque estén esos cuadrados amontonados o aunque estén dispersos.

La noción de conservación del peso y de volumen se entiende más tarde. Solo hacia los once o doce años el sujeto comprende que el volumen nada tiene que ver ni con la forma ni con el peso.

En cuanto a las **clasificaciones**, desde edades muy tempranas, en su esfuerzo por organizar el mundo, el niño ha realizado agrupamientos con los objetos. En esta etapa lo hace a través de una operación lógica como las clasificaciones. Para realizar clasificaciones es necesario que el sujeto comprenda que las clases pueden estar subordinadas o incluidas una en otras. También deben comprender que podemos pertenecer a dos clases al mismo tiempo.

En principio los agrupamientos que realizan parecen no obedecer a ningún criterio, pero poco a poco avanza en la naturaleza de esas clasificaciones hasta llegar a los verdaderos conceptos y realizarlas los agrupamientos en base a características diferentes de las perceptivas.

Las **seriaciones** suponen un agrupamiento de la realidad no por sus semejanzas, sino por sus diferencias. Es cuando el sujeto empieza, por ejemplo, a saber ordenar de mayor a menor o la inversa.

Es necesario destacar que la adquisición de los conocimientos no se corresponde necesariamente con las edades que señalamos en las diferentes etapas del desarrollo cognitivo, pues éstos dependen de circunstancias socio – culturales, entre otras. Pero sí debemos recalcar que el orden de adquisición de los conocimientos se mantiene invariable.

En definitiva, el paso del pensamiento intuitivo al operatorio supera el carácter cambiante, inestable y subjetivo del pensamiento preoperatorio en el sentido de una mayor estabilidad, coherencia y movilidad. En esta etapa aparecen los esquemas para las operaciones lógicas de seriación; capacidad de ordenar mentalmente un conjunto de elementos de acuerdo con su mayor o menor tamaño, peso o volumen y clasificación de conceptos de casualidad, espacio, tiempo y velocidad. El niño desarrolla claramente el pensamiento lógico, es útil en las soluciones de problemas que comprenden objetos y sucesos concretos reales, observables del presente inmediato, aunque todavía no pueden aplicar la lógica a problemas hipotéticos exclusivamente verbales o abstractos.

2.4. Operaciones formales



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

Al aludir al pensamiento formal, Piaget considera culminado el desarrollo de las competencias cognitivas. Esta etapa se desarrolla entre los 11/12 años y los 16, es decir el periodo que comprende la educación secundaria obligatoria. En el momento de las operaciones formales el sujeto es capaz de razonar correctamente, sobre proposiciones o hipótesis y deducir las consecuencias necesarias. Es un pensamiento que amplía su ámbito de actuación, ya que podemos razonar no solo sobre lo real, sino también sobre lo posible, es decir es capaz de deducir las consecuencias de verdades simplemente posibles.

En esta etapa el razonamiento lógico no se limita a las experiencias concretas reales, sino que utiliza las experiencias vividas anteriormente y las aplica y modifica al momento. El adolescente tiene un pensamiento más avanzado sobre el conocimiento concreto observado. Se emplea el razonamiento lógico inductivo y el deductivo para construir y comprobar teorías, es decir, es capaz de buscar soluciones a problemas hipotéticos y derivar conclusiones.

Como principales características de esta etapa podemos nombrar:

- Razonamiento hipotético deductivo: El sujeto piensa en experimentos que no han sido comprobados y trata de buscarle una respuesta lógica.
- Razonamiento científico inductivo: El sujeto generaliza partiendo de hechos particulares.
- Abstracción reflexiva: es capaz de generar nuevos conocimientos a partir de otros que ya posee. Lo emplea mucho en la lógica matemática.
- Desarrolla sentimientos idealistas y formación continua de la personalidad.
- Desarrollo mayor de los conceptos morales.
- Egocentrismo adolescente: cree que en el pensamiento lógico formal y que el mundo debe someterse a razonamiento.
- Este periodo, enmarcado en la adolescencia, caracteriza a los sujetos de rebeldes es impulsivos, critican duramente la sociedad y quieren cambiar el mundo.

3. CONCLUSIÓN

En el transcurso de este artículo hemos hecho una descripción del desarrollo cognitivo del individuo. Paralelos a este desarrollo se encuentran el desarrollo socio-afectivo, el físico y psicomotor, el del lenguaje y el de la autonomía. El niño y la niña son una unidad cuya evolución implica el desarrollo de todas sus capacidades. El hecho de que las hayamos separado se debe únicamente a motivos de estudio y no a la realidad del individuo. Del mismo modo no podemos explicar el logro de unas facetas sin el concurso y logros de las otras.

Las edades que se establecen en la adquisición de cada uno de los acontecimientos de las diferentes etapas son aproximadas. Lo que si debemos tener en cuenta es que las adquisiciones que relacionan estadios diferentes son más fáciles de entender y que no es posible acceder a un nivel sin



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 13 – DICIEMBRE 2008

haber superado el anterior. Por ejemplo: no podemos acceder a la conservación a nivel representativo si antes no ha conservado el objeto a nivel práctico. Cada adquisición es necesaria para que tengan lugar otras más complejas.

En todo este proceso evolutivo el niño es un ser activo. Desde la escuela hemos de participar de forma directa en todo el proceso del desarrollo intelectual del individuo y proporcionarle a nuestro alumnado las herramientas necesarias para que se produzca este desarrollo de todas sus capacidades de la manera más adecuada.

No podemos olvidar que el ámbito familiar resulta de vital importancia en la progresiva conformación de la personalidad infantil y adolescente. La familia, además de brindarle alimento y cuidados físicos desde el momento del nacimiento, otorga al niño la satisfacción de otra necesidad básica a estas edades: afecto y seguridad. La satisfacción de estas necesidades va a determinar el adecuado desarrollo de la confianza del niño en sí mismo y de su progresiva conformación de la autoestima. Por ello, entiendo que es fundamental la relación del educador con los padres, puesto que ambos comparten unas funciones (facilitadora, estimuladora, orientadora,...) que deben complementar, compartir y potenciar.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Piaget, J. (1976). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar.
- Delval, J. (1994). *Psicología del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI
- Silvestre, N. y Sole, R. (1993). *Psicología Evolutiva*. Barcelona: CEAC
- http://www.conductitlan.net/50_adolescencia_y_juventud.doc.
- <http://www.conductitlan.net/presentaciones/piaget.ppt>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Jean_Piaget
- http://www.psicoarea.org/etapas_evolutivas.htm.
- <http://www.pedregal.org/psicologia/nicolasp/estadios.php3>

Autoría

- Nombre y Apellidos: Ana Belén Maestre Castro.
- Localidad, provincia: Córdoba
- E-mail: anamaca24@hotmail.com