

RELACION ENTRE PSICOLOGIA Y PEDAGOGIA EN JEAN PIAGET

*Emilia Ma. Gamboa
Eduardo Gutiérrez
Alvaro Hernández
Fernando Marchena
Alejandro Martínez
Jorge Solís
Aurora Viquez*

I. ALGUNOS CONCEPTOS EPISTEMOLOGICOS DE JEAN PIAGET QUE CONTRIBUYEN A CONTEXTUALIZAR SUS IDEAS PEDAGOGICAS.

Jean Piaget no fue un pedagogo que estuviera directamente interesado en proponer una teoría educativa o del aprendizaje. Era fundamentalmente un epistemólogo que estaba particularmente motivado por investigar los mecanismos psicogenéticos de la construcción del conocimiento.

Sin embargo, los avances de su investigación epistemológica le van permitiendo aproximarse cada vez más a los problemas psicogenéticos relacionados con el aprendizaje cognoscitivo en los niños. El entender esta dinámica epistemológico-pedagógica en Piaget, nos parece un esfuerzo teórico importante y necesario para la búsqueda de alternativas para el mejoramiento cualitativo de los procesos actuales de enseñanza-aprendizaje.

El propósito central de este trabajo es mostrar la evolución del pensamiento epistemológico de este autor suizo, particularmente en sus vinculaciones con la educación, los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus implicaciones en la teoría curricular.

Para llegar a comprender la contribución teórica de Piaget al desarrollo de las teorías pedagógicas actuales, nos parece indispensable comenzar por una breve introducción epistemológica que coloque de relieve los principales conceptos de su teoría del conocimiento y que influyen más directamente en lo que pudiéramos llamar: las ideas pedagógicas de este científico psicogenético.

Son muchas las influencias epistemológicas que recibe Piaget en su investigación psicogenética. Algunas de estas influyen de manera de controversia

científica; otras de manera temporal para desarrollar un aspecto particular de la investigación genética del conocimiento en este autor. Cualquiera haya sido esta influencia, el pensamiento de Piaget es fundamentalmente original y multidisciplinario: su preocupación es estudiar la génesis del conocimiento y los mecanismos psico-sociales que lo posibilitan. Y esto es una cuestión que tiene que ver directamente con el proceso de aprendizaje.

Trata de los hechos fundamentales, dado el punto de vista psicológico y epistemológico relacionados con el desarrollo y el funcionamiento del sujeto en general. Se sitúa también en la perspectiva del aprendizaje. La concepción del desarrollo de Piaget versa sobre las funciones cognitivas, por lo que parte de presupuestos biológicos (tema muy controvertido en su teoría) pero, preocupándose también sobre las consecuencias epistemológicas a que las conduce. Es, por tanto, un análisis filosófico pero desde una óptica que contempla a la biología.

Piaget parte de un postulado fundamental. Esto es, que se encuentran los mismos problemas en tres dominios diferentes:

1. La adaptación del organismo a su medio a lo largo del crecimiento y de las autorregulaciones que caracterizan el "sistema epigénico" (la epigénesis en el sentido embriológico que está determinada continuamente desde el interior a la vez desde el exterior).
2. La adaptación de la inteligencia a lo largo de la construcción de sus estructuras que dependen tanto de coordinaciones progresivas internas como de informaciones adquiridas por la experiencia.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

epistemológicas en general, que no constituye ni una simple copia de los objetos exteriores, ni un simple despliegue de estructuras preformadas en el sujeto, sino un conjunto de estructuras constituidas progresivamente por interacción continua entre el sujeto y los objetos.

Piaget investiga la estructura estable del pensamiento, el mecanismo general de la relación sujeto-existente-objeto.

Su preocupación no es la explicación del QUE conoce el sujeto (variabilidad del conocimiento) sino el COMO conoce, mediante qué mecanismos de funcionamiento del conocimiento, por medio de qué tipo de estructuras del pensamiento, su funcionamiento y su dinámica.

Mientras que el positivismo rechaza la especulación y, por consecuencia la metafísica, Piaget no niega la Filosofía. Ve su importancia en tanto que reflexión, que valora la relación hombre-mundo.

Concibe la posibilidad de pasar de la especulación a una ciencia experimental en el campo de la teoría del conocimiento. Crea una base de experimentación propia para la gnoseología.

Reconstruye la génesis de las estructuras lógico-matemáticas; descubre esquemas asimiladores, móviles, en desarrollo infinito, que conservan una relación permanente con lo existente y se adaptan a lo existente. Estas estructuras no perturban el logro final del conocimiento; permiten al pensamiento aproximar lo real.

En Piaget *el conocimiento* no parte de la sensación, sino de la actividad sensoriomotriz.

El niño adquiere sus conocimientos actuando sobre los objetos; organiza los objetos y organiza mentalmente su propia actividad.

Asimilación y acomodación.

La asociación empirista y el esquema E + R, por tanto, dejan poco a la asimilación. Esta consiste en asimilar elementos nuevos a estructuras ya construidas. Ningún estímulo cae en el vacío, tiene que poseer significación para el sujeto. Aún más, el afirmar que el sujeto "actúa" sobre el medio significa que se compromete con lo que posee en su interior en cada interacción.

La asimilación es integrar a lo adquirido por lo que asegura la permanencia de las estructuras. Al contrario, la acomodación es el elemento dinámico del desarrollo puesto que implica la modificación de un esquema por las presiones del medio.

La adaptación cognitiva consiste en el equilibrio entre la asimilación y la acomodación, procesos complementarios y mutuamente implicativos. En los primeros estadios de desarrollo (centración del sujeto) la asimilación no es acompañada de acomodaciones efectivas, por lo que el equilibrio es muy inestable. El sujeto egocéntrico permanece "fijado" en sus propias acciones, en su propio punto de vista. El equilibrio sólo se logra con la descentración del sujeto, es decir, con su capacidad para ubicarse en el punto de vista de los objetos y de los sujetos.

La teoría de los estadios

La construcción de estructuras es un proceso progresivo, discontinuo, en el que aquellas llegan a constituir organizaciones cognoscitivas, caracterizadas por sus síntesis de las estructuras anteriores. Esto hace suponer el paso por momentos o estadios cualitativamente diferentes unos de otros.

Piaget encuentra un orden de sucesión constante porque cada estadio es necesario para el subsiguiente. Sin embargo, para él, esto no significa preformación, aunque comparta el componente biológico de la maduración. Al respecto asegura que existe la posibilidad de aceleraciones o retrasos en este proceso e incluso de desviaciones debidas a factores endógenos y exógenos (educación). En el primer caso, pueden ser causadas por la pobreza o riqueza de experiencias. Propone como hipótesis que para cada sujeto existe un *optimum* de velocidad de sucesión de los estadios.

Relación entre desarrollo y aprendizaje

Llama aprendizaje a cualquier forma de adquisición interna o externa.

Sin embargo, se le ha referido principalmente a adquisiciones exógenas (condicionamiento, aprendizaje instrumental, etc.). Para este enfoque el desarrollo consistiría en sucesión de aprendizajes (el objeto se impone sobre el sujeto). Para Piaget, el "conocimiento conduce a *interacciones* entre el sujeto y el objeto que son *más ricas* que lo que proporcionan los objetos por sí solos". En este punto insiste en que la *adquisición* de conocimientos tiene que ver con el problema de la invención y no de la copia al estilo empirista.

El aprendizaje, según Piaget, es "un sector del desarrollo más o menos favorecido o acelerado por la experiencia" (Piaget, 1968, pág. 177). La construcción de estructuras en el desarrollo cognitivo

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

en ex-
zos o
estímulos externos parece ser poco confiable. Otra
conclusión importante es que el aprendizaje está
subordinado al nivel de desarrollo (operativo, etc.)
del sujeto.

La equilibración.

A los factores clásicos del desarrollo (maduración, experiencia adquirida e influencias sociales), Piaget agrega la equilibración. Este es el factor organizador de los tres factores citados. Además, para el autor todo desarrollo supone procesos de autorregulación que expliquen cómo "se constituyen las estructuras operatorias de conjunto" (Piaget, 1968, p. 180) a lo que la equilibración brinda claridad.

La construcción de las estructuras "resulta esencialmente de un factor de equilibración" entendido el equilibrio como autorregulación, es decir, "como reacciones activas del sujeto a las perturbaciones exteriores, reales o anticipadas en diversos grados". La equilibración será "el proceso autorregulador que conduce a ese equilibrio final y, por tanto, a la reversibilidad característica de las estructuras a explicar" (Piaget, 1968, pp. 180 a 182).

II. IMPLICACIONES EPISTEMOLOGICAS DEL CURRÍCULUM

Hablar de las implicaciones epistemológicas del currículum es en cierta forma, hablar de las posibles consecuencias pedagógicas de las ideas de Piaget. Nadie ignora en nuestro tiempo el creciente interés que la teoría piagetiana del aprendizaje despierta en los docentes. De un modo u otro existe la convicción generalizada de que está en proceso una verdadera revolución en los conceptos de aprender y enseñar, como resultado de la creciente difusión de las ideas de Piaget en la enseñanza.

La Dra. Andreula Henríquez, dice de Piaget, que su Psicología Genética unida a la Pedagogía, constituyen la teoría más importante del desarrollo cognoscitivo que ha sido desarrollada en los tiempos actuales, lo que hace indispensable tomarla en cuenta en la educación.

La epistemología genética busca establecer cómo se realiza la génesis de los procesos mentales que llevan al niño a conocer y a adaptarse al mundo que lo rodea.

La posición epistemológica de Piaget, culmina

en el constructivismo dialéctico o interaccionismo constructivo, ningún conocimiento humano, salvo las formas hereditarias muy elementales están preformadas ni en las estructuras del sujeto, ni en las del objeto. Las construcciones de estructuras se realizan mediante estudios relativamente estables, de sucesión y que siguen un modo integrativo de evolución.

En esa construcción mental hay una constante interacción entre el sujeto que conoce y el objeto por conocer.

En el aspecto funcional el conocimiento es explicado por los procesos de asimilación y acomodación.

El aprendizaje se explica en función de los esquemas de acción que surgen del juego de la acomodación y de la asimilación.

La concepción piagetana del desarrollo mental conlleva un enfoque curricular diferente, debido a que implica el ajuste y elaboración de una pedagogía científica inspirada en la investigación y en la integración de un currículum también elaborado científicamente: sin grados marcados por año escolar, flexible, real, dinámico y ajustado técnicamente al conocimiento del estudiante.

Se entiende por aprendizaje el proceso continuo de cambio del sujeto y del ambiente a través de la experiencia.

Estadios del Desarrollo del niño.

La Teoría de los estadios ha sido el aspecto más deformado por los psicólogos y, especialmente, por los educadores. Inclusive se ha llegado a homologar Piaget-Estadios de Desarrollo.

Se han tomado estadios como un instrumento vital para la planificación curricular, ignorando los principios de desarrollo que explican su aparición y sucesión en la psicogénesis. Son retornados en forma rígida, con lo que se ha caído en el *APRIORISMO* refutado por Piaget. En este sentido se hace caso omiso de la influencia de los factores externos en el aceleramiento, retraso e incluso desviación de los mismos. Además, Piaget señala que estos estadios son "actualmente terminales, queriendo con ello relativizar a las características y dinámica sociales y maduracionales actuales".

La dialéctica del desarrollo impone el surgimiento de etapas o estadios, de modo que estos son consecuencia y no causa.

Habiendo hecho estas aclaraciones nos atrevemos a esquematizar las características de los estadios encontrados en Piaget.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ESTADIOS EVOLUTIVOS DEL DESARROLLO DEL INDIVIDUO

0-24 meses: Sensorio-motor	2 a 7 años: Pre-operacional	7 a 11 años: Período de operaciones concretas.	11-15 años: Período de operaciones formales.
<p>a) Utilización de esquemas sensorio-motores reflejos (0-1 mes).</p> <p>b) Reacciones circulares primarias (1-4 meses).</p> <p>c) Reacciones circulares secundarias (4-9 meses).</p> <p>d) Coordinación de esquemas secundarios.</p> <p>e) Reacciones circulares terciarias.</p> <p>f) Inversión de nuevas conductas mediante combinaciones intencionales.</p> <p>g) Logro del desarrollo mediante percepciones y movimientos.</p> <p>h) Todo lo refiere al mismo, a su propio cuerpo.</p>	<p>a) Pre-conceptual o representativo (2-4 años).</p> <p>b) Pre-operativo, inteligencia intuitiva (4-7 años).</p> <p>c) El elemento más importante es la aparición de la función simbólica. Consiste en representar algo (un significado cualquiera) que sólo sirve para su representación: lenguaje, juego mental, dibujo simbólico, etc.</p> <p>La máxima adquisición en este estadio es el lenguaje.</p> <p>d) Basado en el reconocimiento y en la percepción intuitiva y sensorial que el niño tiene del mundo en que se desenvuelve.</p> <p>Se regala por las percepciones.</p> <p>El niño tiene una esfera de reconocimiento propia diferente de la del adulto.</p>	<p>En esta fase se da un reconocimiento más objetivo. El niño será capaz de revisar las cuatro operaciones mentales por ejemplo:</p> <p>$a = b; a + c; b = c$</p> <p>Transición Comprensión Asociación Reversibilidad</p> <p>a) conservación de la materia. b) conservación de los líquidos. c) conservación del número. d) seriación.</p>	<p>Se caracteriza por la postulación de un mayor desarrollo del pensamiento, se es capaz de construir sistemas teóricos y conceptos que no tienen raíz.</p> <p>Muestra interés por los problemas intelectuales que no tienen relación con las experiencias vividas.</p> <p>Capacidad para elaborar teorías abstractas que tienden a transformarse al menos de una manera u otra.</p> <p>La tendencia más profunda de toda actividad humana es la búsqueda del equilibrio y la razón.</p> <p>Reine inteligencia y afectividad.</p>

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Educación es para Piaget "adaptar el individuo al medio social en que se desarrolla" (Piaget, 1977, pág. 174) sin que ello signifique actitud pasiva, ya que los procesos —adaptación y acomodación— implican, por un lado, la transformación de las estructuras mentales del sujeto, y por otro, la modificación del ambiente con el que interactúa.

Para lograr la adaptación se requiere propiciar un ambiente psicológico favorable, tanto individual como social, y en donde se tomen en cuenta factores influyentes como son:

- Factores de transmisión (educativas y culturales)
- Factor de equilibración (como fenómeno que busca el origen de los procesos mentales que llevan al niño a conocer y a adaptarse al mundo que lo rodea).
- Factor de maduración biológica.
- Coordinación de las acciones en el sujeto mismo.

En otras palabras Piaget considera necesario tener presente para la adaptación del niño al medio que se desarrolla: la significación de la infancia, la estructura del pensamiento del niño, las leyes del desarrollo, y los mecanismos de la vida social.

Proceso de enseñanza y aprendizaje.

Piaget, no crea una propia pedagogía científica, sino que ofrece un auxilio científico para la práctica educativa. En realidad lo que hace es retomar los métodos de la llamada *escuela activa*, encontrándolos particularmente adecuados a lo que él llama la gran corriente de la *Psicología Genética Moderna*.

En esta corriente se ubica la escuela nueva o escuela activa, que se caracteriza porque ve al niño como un ser activo que adquiere el conocimiento por la acción entre el sujeto y el objeto con estructuras diferentes a las del adulto, tanto en lo intelectual como en lo moral.

Piaget insiste en que es necesario replantear los métodos de enseñanza aplicados a los niños, y adecuar la educación al desarrollo de la inteligencia, producto de la acción. Recomienda que la organización y planificación de la enseñanza sea adecuada a los estadios evolutivos del desarrollo, a la lógica del niño, a las características propias del aprendizaje infantil y a su interés.

"La necesidad, el interés que resulta de la necesidad, "es éste el favor que hará de una reacción un verdadero acto". Por tanto, la ley del interés es el pivote único en torno al cual debe girar todo sistema". (Piaget, 1977, pág. 175).

El principal objetivo de la educación, es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho, hombres creativos, inventores y descubridores. Esto es precisamente lo que Piaget pretende del niño.

Al hablar de aprendizaje, Piaget distingue entre el aprendizaje en sentido amplio, que sería sinónimo de desarrollo, y el aprendizaje en sentido estricto que correspondería a lo que corrientemente se entiende por ese término, es decir una adquisición de conocimientos debido a una experiencia mediata en que no hay control sistemático ni dirigido.

Piaget explica el aprendizaje en función de los esquemas de acción que surgen del juego de la asimilación y la acomodación.

Del interjuego entre ambos surgen los esquemas de acción. Estos son tanto producto del aprendizaje como su condición previa. Primero porque resultan de la diferenciación de esquemas anteriores por efecto de la acomodación y segundo porque no puede haber aprendizaje si no hay asimilación a los esquemas ya existentes.

En las relaciones que se dan en el proceso de Enseñanza-aprendizaje, es importante considerar, la motivación, el esfuerzo, y la transferencia como factores que intervienen en él, los cuales son concebidos de diferente manera entre los asociacionistas y Piaget.

a) *Motivación:* Para los asociacionistas la participación de sujeto en la motivación tiene que ver con su reacción ante una situación de tensión. Piaget en cambio señala que la reacción del sujeto en relación con la motivación tiene que ver no solo con aspectos afectivos de simple alivio de tensión, sino que depende sobre todo de factores cognoscitivos. Como la capacidad cognoscitiva del sujeto varía de acuerdo al nivel estructural del mismo, no se puede esperar el mismo grado de motivación de éste ante una situación en todos los momentos de la vida. La motivación, por tanto, está estrechamente ligada a la manera cómo el sujeto puede estructurar los datos que intervienen en las situaciones de aprendizaje.

una reducción de una pulsión predominante en el organismo. Piaget, distingue entre refuerzos internos y externos: los internos son relativos al placer funcional que vienen del sujeto que actúa; los externos se producen cuando los hechos confirman una hipótesis que el sujeto se había planteado previamente, es decir, están ligados a factores de coherencia o de ductibilidad.

c) *La transferencia*: Es explicada por Piaget en función de la actividad asimiladora del sujeto, actividad mucho más amplia y compleja que el simple registro de semejanzas entre los estímulos aprendidos y los de la nueva situación de aprendizaje, similitud de la que parten los teóricos asociacionistas, por ejemplo, dicen que la transferencia se da cuando hay equivalencia de estímulos entre la situación conocida y la nueva. De acuerdo con esta explicación, la transferencia sería impuesta al sujeto por los lazos externos, siendo muy limitado su aporte en este fenómeno del aprendizaje. Desde el punto de vista piagetiano, en cambio, el papel del sujeto en este caso, es significativo, particularmente en la generalización constructiva que da origen a las estructuras operatorias.

Visión de la Tecnología Educativa.

En cuanto a "los medios audiovisuales" concluye Piaget haciendo ver, que estos no promueven "por sí" el aprendizaje, debido a que los aspectos figurativos no siempre son operativos del pensamiento. "Una pedagogía basada en la imagen, incluso enriquecida por el aparente dinamismo del film sigue siendo inadecuada para la formación del constructivismo operatorio, ya que la inteligencia, no se reduce a las imágenes, antes bien la inteligencia es comparable al motor que asegura el desarrollo de las imágenes, y sobre todo, a los mecanismos cibernéticos que asegurarían un desarrollo tal gracias a una lógica interna y a procesos autorreguladores y autocorrectores" (Piaget, 1977, pág. 87).

Es necesario que el medio tecnológico estimule la actividad mental provocando acciones y operaciones, y no tan solo que resulten ser un "verbalismo de la imagen, o del movimiento" que no conlleva al mecanismo cognoscitivo que origina la inteligencia.

III. DIDACTICA TRADICIONAL - DIDACTICA DE LA ESCUELA ACTIVA

El principio de la intuición como fundamento de la didáctica tradicional.

En la práctica esta didáctica halla su expresión en lo que comúnmente se denomina *enseñanza intuitiva*. Su característica más importante consiste en ofrecer, en lo posible, elementos sensibles a la percepción y a la observación de los alumnos. Corrientemente se denomina como la didáctica de las lecciones de cosas, también se le llama a veces *didáctica de la tiza de color*.

David Hume, señala que el mecanismo de adquisición del conocimiento es mediante la impresión. Una impresión *hiere* nuestros sentidos (por ejemplo la sensación de frío), nuestro espíritu toma una copia que persiste después de cesar la impresión y se transforma en idea. La asociación de éstos forman conceptos.

Por estas razones se calificó de empirista a una psicología que halla el origen de todas las ideas en la experiencia y no atribuye al sujeto sino un papel insignificante en su adquisición. No permite al niño formar nociones y operaciones nuevas.

La Psicología asociacionista es incapaz de explicar la adquisición de imágenes mentales, también lo será para resolver problemas que conciernen a la formación de nociones o de operaciones durante el desarrollo del niño. Para esta psicología el mecanismo básico de aprendizaje es la asociación.

Su valor real se funda, en que satisface una de las condiciones indispensables para adquirir la mayor parte de las nociones y operaciones: el uso de ciertos datos intuitivos en la enseñanza: objetos, modelos, relieves, etc.

En la escuela el papel del alumno es el de servir de expectador.

Didáctica de la Escuela Activa

Como reacción a la didáctica tradicional que no tomaba en cuenta la psicología del niño, surgen a principios de siglo nuevas tendencias pedagógicas agrupadas con el nombre de pedagogía de la escuela activa.

W.A. Lay, "formula una didáctica basada en la reacción psicológica: impresión - elaboración - expresión. Funda su didáctica en dos descubrimientos psicológicos:

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

ite en
la percepción de un estímulo sensorial y en la res-
puesta motriz al mismo.

—**Sensaciones Kínestésicas:** el sujeto puede per-
cibir sus propios movimientos sin verlos". (Aebli,
1969, pág. 21).

Del desarrollo de estos conceptos, Lay deduce
un **tesis** fundamental, según la cual el elemento na-
tural de la vida psíquica no es ni la sensación ni
otra función aislada, sino la reacción conjunta que
consiste en recibir impresiones del medio y reac-
ciones sobre él.

El alumno vive en un mundo que actúa sobre él
y sobre el cual reacciona. Las percepciones asimila-
das y elaboradas, deben hallar su complemento en
la expresión.

Las limitaciones de la didáctica de Lay provie-
nen de su inadecuado fundamento psicológico: pri-
mero exige que se creen las representaciones intu-
itivas de los números, que éste mire, toque y que
después deduzca las operaciones.

Dewey y Claparède, dos representantes de la
escuela activa, fundan su didáctica dando una in-
terpretación instrumentalista al pensamiento.

En la relación sujeto-ambiente, Dewey plantea
que el pensamiento y la observación, sirven de ins-
trumentos para la tarea de adaptación del hombre.
Al niño el pensamiento le sirve para resolver pro-
blemas prácticos.

Claparède llega a la misma conclusión de
Dewey: el pensamiento es la herramienta, el ins-
trumento de la acción.

Dewey al hacer una interpretación instrumenta-
lista del pensamiento se separó definitivamente de
la didáctica tradicional. En efecto, si la verdadera
unidad de la vida psíquica es la acción y si el pen-
samiento no puede ser considerado sino como ins-
trumento de ello, la enseñanza no puede tener por
función imprimir contenidos en el espíritu del ni-
ño.

Reglas didácticas de Dewey

1. El alumno debe encontrarse en una situación de interés para él en situación de auténtico experimento.
2. Formular un problema que estimule la reflexión.
3. Que disponga de información y que pueda realizar las observaciones necesarias para la solución.
4. Que se le presenten diferentes soluciones provisionales.

5. Que pueda someter sus ideas a la prueba antes de aplicarlas.

En esta didáctica la investigación tiene la posi-
ción central que en la tradicional, ocupaba la im-
presión de imágenes.

Sin embargo, al dar una interpretación mecani-
cista a la percepción y al pensamiento, cuando
consideran que el espíritu recibe por vía de los
sentidos los contenidos totalmente acabados, no
logran apartarse lo suficiente de la psicología tra-
dicional.

Psicología de Piaget

En la psicología sensual empirista (asociacionis-
ta) y en la didáctica tradicional, las imágenes con-
stituyen los elementos fundamentales del pensa-
miento. Sin embargo no basta con mostrar imáge-
nes a los niños para provocar impresiones, que de-
duzcan nociones y operaciones deseadas.

La psicología de Piaget destaca la actividad del
sujeto dentro del proceso de enseñanza. Muestra
que el pensamiento es activo, que se diferencia, se
organiza y afina su funcionamiento en el curso de
su desarrollo genético.

La acción para Piaget juega un papel fundamen-
tal. Por ejemplo en una expresión matemática co-
mo la siguiente: " $x^2 + y = z - w$ ". Cada térmi-
no expresa en definitiva una acción: el signo (=)
expresa la posibilidad de una sustitución, el signo
(+) expresa una reunión, el signo (-) una separa-
ción, al cuadrado (x^2) la acción de reproducir x
veces x y cada uno de los valores w , y , z , la acción
de reproducir determinado número de veces a la
unidad" (Aebli, 1969, pág. 72).

La imagen para Piaget es una especie de soporte
del pensamiento que la de simbolizar las operacio-
nes, torna posible su evocación interior.

Del análisis de la psicología de Piaget podemos
resumir que:

- a) El pensamiento, en sus niveles superiores, es ante todo un sistema de operaciones lógicas, físicas y numéricas.
- b) La operación constituye el elemento activo del pensamiento y la imagen el elemento citático.
- c) La imagen constituye un símbolo de la operación.
- d) Existe estrecha relación entre operación, acción e interiorización de los actos.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

elementos radicalmente diferentes, contenidos rígidos (las imágenes) y los esquemas de acción (las operaciones).

La imagen y la operación, tienen de común que su origen deriva de la misma actividad sensorio-motriz.

Hábito y la Operación

El autor, Aebli Hans presenta posteriormente una diferenciación entre el hábito y la operación, desde el punto de vista de la psicología de Piaget.

El hábito constituye una conducta estereotipada y rígida, de carácter irreversible.

Otra diferencia entre el hábito y las operaciones es la asociatividad de éstas. Posibilidad del pensamiento de llegar al mismo resultado por caminos diferentes. Ejem. $(4 + 3) + 2 = 4 + (3 + 2)$.

La cooperación, según Piaget, es otro elemento importante que la didáctica debe considerar. Desde los primeros años de la escolaridad los niños deben ser guiados hacia el trabajo de conjunto y hacia la discusión en común de problemas. Más adelante se les debe llevar a la solución de problemas en equipo.

El trabajo en equipo evita que el niño adquiera hábitos intelectuales rígidos, y que coordine su punto de vista con el de los otros (descentración) que posibilita la cooperación y la autonomía.

Lo que opone profundamente la psicología de Piaget a las teorías de la impresión pasiva, es la contribución del sujeto en la constitución de las experiencias. El sujeto no puede limitarse a dejar a las impresiones actuar sobre su espíritu, debe apoderarse de ellas aplicándoles sus esquemas de asimilación y de los conocimientos que resultan de su aplicación a las cosas.

La enseñanza debe tender a la construcción de las operaciones por el alumno. La aplicación a la didáctica de la psicología de Piaget debe arrancar de la tesis fundamental según la cual el pensamiento es un juego de operaciones vivientes y actuantes. Pensar es actuar.

El maestro debe buscar, antes de realizar en forma práctica una unidad de enseñanza, qué operaciones están en la base de las nociones que espera los alumnos deben adquirir.

La función del maestro consiste entonces en crear situaciones psicológicas tales que el niño pueda construir operaciones. Además debe presentar el material adecuado, utiliza los esquemas anteriores presentes en los alumnos y debe lograr que los

niños por sí mismos adquieran las nuevas operaciones.

El docente debe tener conocimiento de la naturaleza del pensamiento infantil y para ello es preciso que los vea trabajar por sí mismos. Debe hacer uso de la investigación de tal forma que le permita al niño desarrollar su pensamiento.

Para que el niño adquiera todos los elementos de una operación, debemos formular un problema, que constituye un esquema anticipado, es decir un bosquejo esquemático de la operación por hallar.

El problema debe plantearse como un proyecto de acción práctico, real o ficticio.

El maestro debe reforzar las nuevas nociones u operaciones adquiridas por el alumno, replanteando posteriormente el problema en discusiones de grupo. Esto evita que la operación se convierta en hábito y permite clarificar la operación adquirida.

Finalmente llegamos al proceso de la interiorización que consiste en el paso de la ejecución efectiva (ejecución material, concreta) de las acciones a su ejecución interior. De esta forma la acción se ha transformado en representación: operación de pensar, imágenes mentales, etc.

En resumen el proceso de la didáctica propuesta es la siguiente: se introducen operaciones, se dan acciones efectivas, éstas acciones se interiorizan y se convierten en acto mental del individuo.

PROPUESTA CURRICULAR

Este aspecto de nuestro trabajo ha motivado en gran medida al grupo y ha sembrado muchísimas inquietudes. Hubo serias limitaciones en la elaboración de la propuesta curricular. Cabe destacar, entre ellas, la delimitación del ciclo por trabajar dada la heterogeneidad del grupo; segundo, que para la casi totalidad de los integrantes la Epistemología Genética, era prácticamente desconocida; tercero, Piaget nunca plantea modelo alguno sino lineamientos muy generales y relacionados principalmente con los procesos de aula; por último, y esto no es para "safarse el lomo", no puede procederse por vía deductiva de los principios dados por la Psicología a la práctica pedagógica, porque entre uno y otro nivel debe mediar la experimentación para probar la validez de los postulados y los lineamientos de la Psicología así como para descubrir la forma de aplicación más adecuada al contexto donde se inserten.

Algunos autores han dedicado muchos años a experimentar con el fin de crear posibles modelos

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

teoría. De entre ellos elegimos la propuesta de Q. Kamii y R. Devries, que han sistematizado su modelo de programa curricular en términos de las posibles experiencias por vivir por alumnos menores de 6 años en el aula.

A. Objetivos del Programa.

Señala a los objetivos socio-afectivos como más amplios que los cognoscitivos, puesto que los primeros constituyen la infraestructura sobre la que se construyen los segundos.

En nivel socio-afectivo destacan los siguientes principios:

1. "Animar al niño a que sea cada vez más autónomo en relación con los adultos.
2. Animar a los niños a que se relacionen y resuelvan sus conflictos entre ellos.
3. Animar al niño a que sea independiente y curioso, a que use la iniciativa al perseguir intereses, y tener confianza en su capacidad para resolver las cosas por sí mismo, a dar su opinión con convicción, a competir constructivamente con sus miedos y ansiedades y a no desanimarse fácilmente" (Aebli, 1969, p. 35).

B. Principios desde el punto de vista cognoscitivo:

1. "Enseñanza en el contexto del juego del niño.
2. Estimular y aceptar las respuestas "erróneas" del niño.
3. Descubrir lo que el niño está pensando y enseñar de acuerdo a las tres clases de conocimientos (físico-lógico-matemático y social)" (Aebli, 1969, pág. 42).

Objetivos

De los principios señalados los autores derivan objetivos a largo y corto plazo.

1. Objetivos a largo plazo.

Estos deben orientarse, señalan, hacia el desarrollo de la personalidad con un especial énfasis sobre la autonomía intelectual y moral.

Entre ellos se señalan: el crear hombres capaces de hacer cosas nuevas; formar mentes capaces de criticar, verificar lo que asumen como bueno; alumnos activos que se desenvuelven lo más rápidamente por sí mismos.

2. Objetivos Socio-Afectivos a corto plazo.

- a) "Que se sienta seguro en sus relaciones con los adultos y que vaya haciéndose cada vez más autónomo.
- b) Que respete los sentimientos y derechos de los demás y que comience a coordinar diferentes puntos de vista (descentración y cooperación).
- c) Que sea independiente, curioso, despierto, que use la iniciativa ante sus curiosidades, que tenga confianza en su capacidad de descubrir las cosas por sí mismo, y que exprese su opinión con convicción" (Aebli, 1969, pág. 57).

3. Objetivos cognoscitivos a corto plazo

- "Que propongan ideas, problemas y preguntas interesantes.
- Que relacionen las cosas y se den cuenta de las semejanzas y diferencias entre ellas" (Aebli, 1969, pág. 58).

1. Clasificación, seriación y número.

Se refiere a un nivel preoperacional, por lo que se refiere a los procesos que llevan a la clasificación, seriación y al No. Implica que:

- a) *Clasificar* se refiere al proceso por el cual se hacen notar las similitudes y diferencias y se agrupan cosas que son similares.
- b) *Seriación* se refiere al proceso por el cual se comparan y coordinan las diferencias (Encontrar un bloque que cubra 1 espacio x).
- c) *Número* se refiere al proceso establecimiento de equivalencias (buscar el número exacto de bases para los niños del grupo, o dar una cantidad equivalente de fresco para todos; anticipar si hay suficiente... para todos).

2. Conocimiento Espacio Temporal

Es similar al conocimiento físico porque espacio y tiempo existen en la realidad. Es similar al conocimiento lógico-matemático porque para construir las relaciones de orden se requiere de él y de la abstracción reflexiva ($ABC + Transf = CBA$) CBA sólo se puede anticipar por deducción a partir de la abstracción reflexiva.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Contiene tres tipos de significantes: el índice, el símbolo y el signo. No son estos en sí los que

representan un objeto. La representación consiste en dar significado a los índices, símbolos y signos. Por lo tanto, no se trata de aprender una lista de I, S y S, sino de desarrollar la capacidad de representar el conocimiento ya construido a nivel práctico.

MODALIDAD DE PROGRAMA PROPUESTO POR K. KAMB y R. DEVRIES

ACTIVIDADES	CONOC.			CONOC. FISC.	CONOCIM. ESP-TEM.		CONOCIMIENTO SOCIAL				CONOCIMIENTO REPRESENTATL.			CONOCIMIENTO SOCIO-AFECTIVO				
	Clasificación Seriación	Nivel	Número		Razonamiento Espacial	Razonamiento Temporal	Valores	Normas o leyes	Organiz. Social	Tradiciones y costumbres	Índice	Símbolo	Signo	Cooperación	Necesidades e Interés	Autoestima y Confianza	Coordinar etc.	Dign. Moral
- Juegos de construcción	X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X	
- Pinturas	X	X	X	X							X		X	X	X	X	X	
- Otras act. artísticas	X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X	
- Juego simbólico	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
- Escuchar cuentos	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
- Crear animales	X	X	X	X	X	X				X			X	X	X	X	X	
- Cultivar plantas	X	X	X	X	X	X				X			X	X	X	X	X	
- Cantar y tocar I. Mus.	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X	
- Expresión Corporal	X	X	X	X	X						X		X	X	X	X	X	
- Cocina	X	X	X	X	X					X			X	X	X	X	X	
- Juegos de arena y agua	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	
- Juegos al aire libre	X	X	X	X									X	X	X	X	X	
- Juegos de mesa	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	
- Actividades con la com.					X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	

NOTA: A excepción de Conocimientos Lógico-Matemático y Conocimientos Socio-Afectivo cuando aparece una "X" es porque la actividad propuesta interesa en especial al tipo de conocimiento que indica la marca. Sin embargo no quiere decir que afecte los otros tipos.

Conclusiones

- Todo proceso enseñanza-aprendizaje supone la aplicación por parte del maestro de principios de aprendizaje que puede ser interiorizado o no, conscientes o inconscientes. En otras palabras, siempre existe un vínculo necesario entre la psicología y la pedagogía. Esto supone la necesidad por parte del docente de conocer las leyes y principios que rigen el desarrollo psicológico del niño, así como los principios generales de aprendizaje que orienten, quieranlo o no, el quehacer educativo.

- El asumir una postura empirista o conductis-

ta, donde el sujeto juega un papel pasivo, origina un proceso de enseñanza centrado en el método y el maestro. En este caso el papel del educando se reduce al de simple receptor del proceso. Por el contrario si se parte del principio constructivista del aprendizaje, se dará una importancia fundamental al alumno como constructor de su propio conocimiento, con lo cual se logrará promover un hombre autónomo moral e intelectualmente. Supone también esta segunda posición que el docente deberá asumir un papel cualitativamente diferente, donde su presencia en dicho proceso sea cada vez menos directivo y más facilitador. Esto no quiere

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

sino todo lo contrario, su actitud debe ser más atenta, más investigativa en el sentido de detectar sobre la marcha de los verdaderos intereses y motivaciones que orienten la búsqueda del conocimiento del niño. Sin un conocimiento psicológico profundo de los procesos y dinámica del desarrollo infantil no podrá asumir efectivamente su labor.

— El estudio realizado nos permite una mayor claridad de las características propias del niño, y comprenderlo como una unidad sicobiosocial acabada en sí misma. Las valoraciones de los adultos hacia el niño han tenido un carácter desvalorativo de su capacidad para construir su propia visión de mundo. Piaget nos muestra como el niño construye por etapas sucesivas su propia interpretación y representación del mundo de forma independiente de las imposiciones del adulto. No quiere decir que los juicios del niño no estén mediatizados por el contexto social ya que como lo señala Piaget los objetos por asimilar no son neutros sino que están contextualizados, matizados históricamente.

— La escuela desde una óptica Piagetiana debe orientar sus esfuerzos hacia la promoción de la autonomía moral e intelectual y hacia la formación de un pensamiento objetivo. Metodológicamente la escuela buscará formas de interacción del niño con el mundo para promover un vínculo inmediato, en los primeros ciclos, pero en la perspectiva de la búsqueda de un pensamiento cada vez más racional, es decir independizado de los objetos concretos. En otras palabras debe promover el paso de las acciones sensoriomotrices a las operaciones formales (acciones interiorizadas).

— Los principios de la psicología no se pueden trasladar por vía deductiva a la pedagogía, debe mediar entre ambos la investigación experimental en el campo con el fin de comprobar la validez y aplicabilidad de los soportes de la psicología genética.

— La educación tradicional apegada a posiciones empiristas y enciclopedistas, se ha preocupado por acelerar la "adquisición" de ciertos aprendizajes dentro de los que destaca la lecto-escritura y la matemática.

Esto ha tenido como base la creencia que el lenguaje es la fuente que nutre la inteligencia durante el desarrollo. A partir de Piaget se puede plantear como modelo fundamental de la escuela primaria del desarrollo espontáneo de la inteligencia del niño.

Los resultados de las investigaciones en epistemología genética indican que para el proceso de Enseñanza-aprendizaje:

1. Mediante factores externos se puede lograr un progreso de las estructuras mentales del sujeto si se recurre a mecanismos operatorios, que ejerciten "acciones en operaciones vecinas o subyacentes a la estructura lógica que se pretendía que los sujetos adquieren. De este modo el aprendizaje se constituyó en un ejercicio operatorio semejante al que interviene en el desarrollo normal. De este modo los sujetos actúan y combinan sus propios esquemas de acción. En conclusión se requiere que la situación sea relevante para quien aprende. Con el fin de promover la motivación del sujeto se señala la importancia del conflicto cognoscitivo tocando el interés real del sujeto. En conclusión, sólo la acción constructiva del sujeto garantiza el aprendizaje.
2. Influir lo menos posible en la dirección de los aprendizajes.
3. La construcción real de nuevos esquemas, el aprendizaje real requiere de un tiempo relativamente mayor al esperado por los sistemas tradicionales de enseñanza.
4. Zaira Méndez, tomó en cuenta para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje operatoria para la adquisición de nociones geométricas en niños costarricenses las siguientes consideraciones:
 - a. Ejercitar los esquemas de acción subyacentes a las estructuras cuya construcción se deseaba suscitar.
 - b. Provocar siempre algún tipo de conflicto cognoscitivo para movilizar el paso a otros niveles de razonamiento y la interiorización de los esquemas ejercitadores.
 - c. Estimular la descentración y movilidad operatoria en las sesiones mediante la interacción de opiniones entre los niños, sus hipótesis y la justificación de las mismas.
 - d. Al tener presente el concepto de asimilación se graduó el nivel de dificultad de las secciones.
 - e. Suscitar la motivación intrínseca de los niños hacia los ejercicios, presentados en forma de juegos.

Implicaciones pedagógicas

Para Kamü y Devries las implicaciones pedagógicas, desde el punto de vista de cómo se desarrolla

son más amplias en el campo socio-afectivo que en el campo cognoscitivo.

Definen 3 principios de enseñanza desde el punto de vista socio-afectivo:

1. "Animar al niño a que sea cada vez más autónomo en relación al adulto.
2. Animar a los niños a que se relacionen y resuelvan sus conflictos entre ellos.
3. Animar al niño a que independiente y curioso, a que cese la iniciativa al perseguir sus intereses, a tener confianza en su capacidad de resolver las cosas por sí mismo, a dar su opinión con convicción a competir constructivamente con sus

miedos y ansiedades y a no desanimarse fácilmente" (Kamii y Devries, 1978, pág. 35).

Esto supone el modificar sustancialmente las relaciones docente-alumnos caracterizadas por ser coercitivas, impositivas, basadas en el refuerzo y el castigo.

Desde el punto de vista cognoscitivo señalan:

1. Enseñanza en el contexto del juego del niño.
2. Estimular y aceptar sus respuestas "erróneas".
3. Descubrir lo que el niño está pensando y enseñar de acuerdo a las tres clases de conocimiento (físico, social-afectivo y lógico-matemático).
4. Enseñar tanto los contenidos como los procesos.

Bibliografía

- Aebli Hans, *Una Didáctica Fundada en la Psicología de Piaget*, Edit. Emecé, Editores S. A. Buenos Aires, 1969.
- Battro Antonio M, *El Pensamiento de Jean Piaget*, Edit. Emecé, Editores S. A., Buenos Aires, 1969.
- Deffontaines, Pierre y otros, *Geografía Universal*. Tomo I. Larrousse, París, 1966.
- Furth Hans G., *Las Ideas de Piaget su Aplicación en el aula*, Edi. Kapelusz, Buenos Aires, 1974.
- Godelier, Maurice y otros: *Epistemología y Marxismo*. Ediciones Martínez Roca S. A., España, 1974.
- Goldman Lucien y otros, *Jean Piaget y las Ciencias Sociales*, Ed. Sígueme, Salamanca, 1974.
- González Porto, Bompiani, *Diccionario de autores*. Tomos I, II y III Montaner y Simón, 3A. Barcelona 2ª Edición, 1973.
- Kamii Constance y Devries Rheta, *La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar*, Ed. Ortezi, Estados Unidos, 1978.
- Larroyo Francisco, *Historia General de la Pedagogía*, I y II tomo, Editorial Porrúa, S. A, 1962.
- Mc. Nall Burns, Edwar, *Civilizaciones de Occidente*, Su historia y su cultura 11ª edición. Tomo II. Ediciones Siglo Veinte, Buenos Aires.
- Marín Correa, Manuel, *Nueva Geografía Marín*, Tomo 4, Edit. Marín S. A., Barcelona, España, 1970.
- Mayor Antonio, *Bases para una metodología Didáctica*, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, 1980.
- Piaget Jean, *La representación del Mundo en el niño*, Edit. Morata S. A., Madrid, 1975.
- Piaget, Jean *El punto de vista de Jean Piaget*, Focopias. 1968. UNESCO, Paris.
- Piaget, Jean, *Psicología y Pedagogía*, Edit. Ariel, 1973.
- Soto, José A. y Bernardini, Amalia: *La Educación Actual en sus Fuentes Filosóficas*, Ediciones Miracle, Barcelona. 1969.