

INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL MODELO EVOLUTIVO-GENETICO DE JEAN PIAGET

*José M. Arguedas H.
Juan José Avila M.
María Isabel Cruz V.
José Gregorio Contreras C.
Orlando Hall R.
Anabella Quesada Q.*

INTRODUCCION

Ha sido un reto para el grupo, este primer intento de acercarse al pensamiento epistemológico genético de Piaget.

IncurSIONAR en las teorías de Piaget en tan poco tiempo, es una empresa sumamente difícil, por lo complicado de su planteamiento y por las distintas interpretaciones y poco comprensibles estudios que se han llevado a cabo en su teoría, de ahí que es fácil equivocarse.

Jean Piaget es el autor de una considerable obra que ha iluminado el conocimiento sobre el mundo infantil y la comprensión científica del desarrollo intelectual del niño.

La educación tradicional en nuestro país se encuentra en tela de duda. La crisis económica ha llevado a intelectuales (filósofos, economistas, sociólogos, educadores, etc.) a señalar los fracasos de nuestra educación.

El curso de epistemología ha dado la oportunidad de conocer el pensamiento de algunos de los principales estudiosos de la educación: clásicos y modernos, que ha sido de gran valor en el desarrollo de una actitud abierta al cambio, a la transformación, a la toma de conciencia.

Muere Piaget en 1980. Discípulos y estudiosos de su obra interpretan su teoría a su manera. ¿Estaremos en presencia de una transformación de sus teorías?

Alguien dijo: "para entender la teoría de Piaget, uno tiene que ser Piaget".

Se espera que este trabajo contribuya a despertar el interés por conocer con mayor profundidad las teorías de Piaget.

A. Contextualización de la obra investigativa de Piaget.

Jean Piaget nació el 9 de agosto de 1896 en Neuchatel, Suiza. Entre los 7 y 10 años se interesó sucesivamente por la mecánica, los pájaros, los fósiles de los estratos secundarios y terciarios y por las conchas marinas. Trabajó en el Museo de Historia Natural de Neuchatel, y a los 21 años cuando presentó la tesis de zoología ya tenía publicados unos 20 artículos sobre malacología. Esto le vale el cargo de conservador de la colección de moluscos del museo de Historia Natural de Ginebra.

Por esa época, es introducido a la filosofía por su padrino y se siente fascinado por la epistemología. Entonces adopta la decisión de consagrar su vida a la explicación biológica del conocimiento. Vislumbra la posibilidad de relacionar la epistemología con la biología por el cauce de la psicología, antes que por el de la filosofía.

Para contextualizar a Piaget es necesario hacerlo desde un punto de vista teórico. Sabemos que el suizo es despreocupado por lo que acontece externamente a su país, es por esta razón por la que Piaget no está influenciado por aspectos socio-políticos, económicos, geográficos, etc., sino por la gran pasión que sentía por la evolución de la ciencia a la que consideraba como la única capaz de determinar objetivamente la formación del conocimiento. De ahí que es necesario pensar en el desarrollo científico dominante en la época.

La primera gran influencia que recibe Piaget proviene del idealismo puro, del apriorismo Kantiano y del realismo empírico. Para Piaget la preocupación era la de descubrir las categorías mentales, entender cómo estas eran capaces de crear el

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

principios científicos:

1. La categoría "apriori" de que el sujeto tenía autonomía en relación con el objeto.
2. Que las categorías mentales provenían del desarrollo biológico, esto lo decía el realismo empírico.

Según esta última posición expresada en la teoría de la evolución natural de las especies (Darwin), la evolución del pensamiento dependía de las capacidades físicas, biológicas del individuo y, en consecuencia, si el individuo tenía un desarrollo naturalista en su capacidad física, podía llegar a obtener una inteligencia lo suficientemente apta para entender todo lo que significaba la realidad; la inteligencia era la última evolución biológica del hombre, era la etapa superior de esta evolución. Pero Piaget no se queda ahí porque el pensamiento de la época tampoco se queda ahí.

Como reacción al apriorismo y al realismo empírico surgen las críticas neopositivistas y marxistas, que son las dos grandes críticas epistemológicas a las teorías metafísicas y evolucionistas del conocimiento. ¿Qué va a decir el marxismo en términos de la formación del conocimiento? Que el realismo estaba errado porque el conocimiento no era un producto de una evolución de la materia, sino que éste era el producto de una síntesis entre la realidad o leyes de la realidad y leyes del pensamiento y que, en consecuencia, del reflejo de las leyes de la realidad en las leyes del pensamiento se generaba el conocimiento. Por lo tanto, objeto y sujeto tienen autonomía y en la síntesis de ambos se genera el conocimiento. Piaget entiende esa posición del marxismo pero le preocupa adquirir ese compromiso con la realidad de la política y las clases sociales; entonces recurre a la posición dialéctica del racionalismo o del neo-racionalismo Hegeliano y utiliza las categorías dialécticas de una manera puramente idealista. Esta utilización de la dialéctica le permite esclarecer las relaciones entre el pensamiento lógico y los mecanismos concretos de la formación de la inteligencia.

¿Qué va a influir en Piaget en esta segunda época? La matemática, pues ésta era la ciencia que le permitía establecer ese vínculo dialéctico entre la autonomía del objeto y la autonomía del sujeto.

¿Qué es pues el símbolo matemático? Es una síntesis precisamente entre la rigurosidad lógica del pensamiento y la evolución de la realidad como objeto mecánico, como un objeto que evoluciona mecánicamente.

Como Piaget no podía caer en el positivismo, van a influir en él las posiciones neo-hegelianas de tipo dialéctico, básicamente presentado por Bachelard y algunos pensadores de la Escuela de Frankfurt.

Pero la ciencia y la teoría científica siguen evolucionando lo mismo que Piaget y cada vez se hace más evidente dentro del mundo contemporáneo (después de la segunda Guerra Mundial), la caída de todas las utopías neo-positivistas y comienzan a surgir con muchas fuerzas las posiciones neo-marxistas y neo-hegelianas o idealistas. La ciencia comienza a desarrollarse teóricamente a partir de esta época y es aquí donde se inicia todo el desarrollo de la teoría atómica y la física cuántica que no van a ser extrañas para Piaget.

Piaget entiende que su teoría científica tiene que evolucionar, darle un referencial conceptual a sus términos operativos, esto es, procurar descubrir los mecanismos concretos del desarrollo mental del individuo. Los mecanismos concretos del desarrollo mental, pensados como un engranaje físico, como un engranaje de leyes físicas que van determinando la estructura del objeto físico. En consecuencia, Piaget estaba obligado a entender también los mecanismos o engranajes que permitían el desarrollo mental. En tal sentido, transfiere los principios de lo que es la teoría de la relatividad y todo lo que es la teoría atómica a lo que es la concepción del desarrollo mental.

Es el momento en que Piaget llega a estructurar las leyes del pensamiento o desarrollo mental del niño como mecanismos que permiten efectivamente generar la evolución del desarrollo físico de la mente. Piaget no piensa en términos de estructuras abstractas. ¿Quiénes eran los que en esos momentos poseían el conocimiento epistemológico más exacto para que Piaget tomara desde el punto de vista filosófico toda la orientación neo-hegeliana? Por un lado las investigaciones estructuralistas y por otro lado, las investigaciones atómicas; es por eso que Piaget llega al estructuralismo. El concepto estructura parte de una concepción física de la realidad, es la estructura del átomo descubierto con la teoría atómica y de ahí es extrapolado a lo social. La estructura pues, no viene de la realidad social sino de la realidad física.

En la última etapa de Piaget comienza a aparecer la cuestión social, pero viene cargada de apreciaciones idealistas.

La cuestión social aparece en la epistemología piagetiana cuando él ya tiene desarrollada la estructura física del pensamiento, es decir, cuando él

in del niño; ahí comienza él a tomar en cuenta que hay variables externas que van a influir en las etapas concretas de este desarrollo y que son los aspectos sociales o socio-económicos.

La muerte lo sorprendió en esta tarea cuando estaba en su cuarta etapa precisamente, preocupándose de ver cómo influían los aspectos sociales en la determinación física de las etapas del desarrollo del niño o de las estructuras del desarrollo mental del niño. Era la evolución lógica de un científico que estaba reinventando la teoría científica; él reconstruyó en toda una época lo que era la teoría científica sobre la formación del conocimiento, él pensó toda la historia de la ciencia a partir del momento en que le tocó vivir.

Después de muerto Piaget, los neo-piagetianos se dan cuenta de la necesidad de sistematizar u organizar toda la evolución del pensamiento de Piaget con el fin de darle una coherencia lógica. Los neo -piagetianos- cuando analizan sus obras, llegan a concluir que hay una lógica en sus pensamientos, o sea, que efectivamente Piaget estaba preocupado por crear una epistemología desde la perspectiva de una ciencia abierta, de una ciencia que se fuera haciendo a partir de las contribuciones multi-disciplinarias e interdisciplinarias de todas las ciencias.

B. Descripción de la posición epistemológica de Jean Piaget

El encuentro de Jean Piaget con la filosofía le produce un doble impacto: uno de tipo emotivo y otro intelectual, en el cual el problema del conocimiento, propiamente hablando del problema epistemológico, se le presenta bajo una perspectiva enteramente nueva, que le hace tomar la decisión de consagrar su vida a la explicación biológica del conocimiento.

Después de interpretar a Bergson encuentra que la filosofía, por carecer de base experimental, no puede dar respuesta a la relación entre la biología y el análisis del conocimiento y es cuando descubre que dicha necesidad solo puede ser satisfecha y comprendida por la psicología. Puesto que es la mente la que conoce y está basada en el cuerpo y sujeta a las leyes de la herencia, Piaget concibió el término epistemología genética para expresar su idea de que el desarrollo intelectual se encuentra firmemente enraizado en el desarrollo biológico del individuo.

Además esta epistemología genética se centra en la cuestión de cómo se aumentan los conocimientos, lo que concierne simultáneamente a su formación y a su desarrollo histórico.

Piaget comienza a escribir su sistema cuando comprende que a todos los niveles (el de la célula, el del organismo, el de la especie, el de los conceptos, etc.) se plantea el mismo problema de las relaciones entre las partes y el todo. Esto es, que existen totalidades cualitativamente distintas de sus partes y que imponen una organización de éstas. Por consiguiente no existen "elementos" aislados. La realidad elemental depende necesariamente de un todo que informa. Pero las relaciones entre el todo y la parte varían de una estructura a otra (orgánica, mental, social) porque un desequilibrio que finaliza cuando existe la satisfacción de esa necesidad, o sea cuando se restablece el equilibrio, produce una nueva conducta al mismo tiempo.

- Tiende hacia un equilibrio más estable que el del estado anterior a esta perturbación.
- Pero debe comprenderse que este mecanismo funcional por general que sea, no explica el contenido a la estructura de las distintas necesidades, puesto que cada una es relativa a la organización del nivel considerado.

Cada etapa anterior supera los contenidos de lo anterior.

Piaget hace hincapié en la clasificación del desarrollo mental en seis etapas:

El desarrollo del niño constituye un proceso prospectivo continuo que manifiesta a través de una complejidad, una diferenciación y un enriquecimiento gradualmente creciente de una etapa a otra.

- a) Etapa de los reflejos o ajustes hereditarios, así como las primeras tendencias instintivas (nutriciones) y las primeras emociones.
- b) Etapas de las primeras costumbres motrices y de las primeras percepciones organizadas, así como los primeros sentimientos diferenciados.
- c) La etapa de la inteligencia sensoriomotriz o práctica (anterior al lenguaje) de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la efectividad. Estas primeras etapas constituyen por sí mismas el período del lactante, o sea son anterior al desarrollo del lenguaje y del pensamiento propiamente dicho.
- d) La etapa de la inteligencia intuitiva, de los sentimientos interindividuales espontáneos y de las relaciones sociales de sumisión al adulto (segunda parte de la primera infancia).

sentimientos morales y sociales de cooperación.

- f) La etapa de las operaciones intelectuales abstractas, de la formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos.

En síntesis, Piaget nos muestra cómo se desarrolla la criatura de un organismo biológico a un organismo social de tal manera que:

- Traza el crecimiento de la cognición desde el primer reflejo primitivo hasta las complejas y variadas combinaciones del comportamiento, es decir, la propia construcción de los mecanismos del pensamiento. Siempre está presente la espiral ascendente del desarrollo cognoscitivo, en donde se distinguen las cuatro acciones de orientación del comportamiento individual:
- La acción del todo sobre sí mismo (conservación)
- la acción del todo sobre las partes (modificación, conservación)
- la acción de las partes sobre sí mismas (conservación)
- la acción de las partes sobre el todo

Estas acciones se equilibran en una estructura total, pero entonces hay tres posibilidades de equilibrio (modo biológico de funcionamiento que caracteriza a todas las formas y niveles de vida):

- predominio del todo con modificación de las partes
- predominio de las partes con modificación del todo
- conservación recíproca de las partes y del todo.

Sólo la última forma de equilibrio es estable, porque supone la cooperación entre individuos que se hacen autónomos en virtud de esta cooperación misma. El equilibrio imperfecto característico de modificaciones de las partes por la totalidad se manifiesta aquí y forma presiones sociales (presión de los mayores sobre los más jóvenes). El equilibrio imperfecto caracterizado por las modificaciones de la totalidad por las partes (y por la falta de coordinación de las partes) se manifiesta bajo la forma de egocentrismo inconsciente del individuo, análogo a la actitud mental de los niños pequeños que no

saben todavía, ni colaboran, ni coordinan sus puntos de vista.

El desarrollo mental es en un sentido un progresivo equilibrarse, un paso perpetuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio mental, al que Piaget llama Equilibración. Su función es la de producir una equilibrada coordinación entre asimilación y acomodación, que son dos procesos simultáneos y continuos de la adaptación, que para Piaget es la esencia del funcionamiento intelectual.

El desarrollo mental es una construcción continua comparable a la edificación de un gran edificio que con cada agregado será más sólido, o más bien, al montaje de un sutil mecanismo cuyas fases graduales de ajuste tendrían por resultado una ligereza y una movilidad mayor de las piezas, de tal modo que su equilibrio sería más estable.

En el proceso de equilibración hay dos aspectos complementarios que debemos distinguir:

1. Los estados sucesivos de equilibrio.
2. El funcionamiento constante que asegure el paso de cualquier nivel al siguiente.

Desde el punto de vista funcional o sea, teniendo en cuenta los móviles generales de la conducta y el pensamiento, existen funciones constantes, comunes a todas las edades.

La función de equilibración es la de producir una equilibrada coordinación entre acomodación y asimilación. En este sentido el desarrollo cognoscitivo es una equilibración progresiva desde el estado más bajo de equilibrio hasta el más alto; es la búsqueda del equilibrio, de respuesta satisfactoria, la que incita a la mente hacia los niveles más altos del pensamiento.

¿Qué es lo que estimula al niño, una vez logrado el equilibrio a avanzar hacia planos más elevados de desarrollo cognoscitivo? ¿Por qué y cómo aprende?

Hay algunos factores que contribuyen al equilibrio:

1. La maduración:

Es fundamental para Piaget; a medida que el niño va desarrollando sus estructuras cognitivas comienza a emplearlas del mismo modo que usa sus músculos en desarrollo para caminar y luego trepar, él le da a la maduración mucha importancia, tanto en el desarrollo físico como mental. El niño no es capaz de pensar como un adulto porque

carece de las estructuras lógicas, las organizaciones del pensamiento y los métodos de razonamiento que lo habilitan para tratar problemas de adultos.

2. *Experiencia:*

Se refiere a la experiencia física y empírica (cometas, barcos que flotan, contar objetivos, alzar pesas) que es muy necesaria en el niño porque le brinda una gran gama de experiencias sensoriales y motrices que habrá de constituir la etapa previa del aprendizaje. El niño debe realizar sus propios aprendizajes. Los pensamientos, u "operaciones mentales" surgen de las acciones motrices y de las experiencias sensoriales que son internalizadas.

3. *Transmisión social:*

Piaget, al referirse al desarrollo del juicio moral en el niño, muestra que el intercambio social del sujeto en la vida real, particularmente cuando asume roles en los juegos y en las relaciones familiares, da origen a un proceso de estructuración que expresa una relativa carencia de coordinación de los distintos puntos de vista y una cooperación en las acciones y comunicaciones entre iguales.

De este modo; para Piaget la interacción social es el elemento fundamental en la construcción del proceso intelectual. De aquí, entonces, la necesidad de entender la importancia de las instrucciones verbales que son impartidas por los padres y educadores, como orientaciones lógicas no contradictorias.

Cuando el niño escucha afirmaciones contradictorias u opuestas, su equilibrio es perturbado, y busca en nuevas respuestas lógicas su acomodación intelectual y afectiva. La ruptura de la confianza en los padres y los educadores, determina en el niño la búsqueda de nuevos referenciales sociales y afectivos.

4. *Conflicto cognoscitivo:*

(Estados de equilibrio perturbado). En tal caso las estructuras mentales del niño se vuelven capaces de afrontar nuevos problemas, él es estimulado y desafiado por su medio ambiente hacia la búsqueda de nuevas soluciones. El niño aprende a partir de sus errores.

Para Piaget el funcionamiento adaptativo es constante a todos los niveles de desarrollo, a través de que las estructuras mentales, las ideas o los conceptos característicos de los diferentes estados de

equilibrio pueden variar ampliamente de un estado a otro.

Un niño no es capaz de pensar como un adulto porque carece sencillamente de las estructuras lógicas, las organizaciones del pensamiento y los métodos de razonamiento que lo habilitarían para tratar con los problemas del adulto.

Piaget divide el mecanismo del desarrollo mental en etapas o períodos, que se desarrollarán posteriormente, sin embargo se considera pertinente señalar por ahora algunas de las características generales de estas etapas.

- Cada una de estas etapas se caracteriza por la aparición de estructuras originales, cuya construcción la distingue de las etapas anteriores.
- Lo esencial de estas sucesivas construcciones subsiste en el curso de las ulteriores etapas, como subestructuras sobre las que vienen a edificarse los nuevos caracteres.
- A cada etapa le corresponden algunos caracteres momentáneos o secundarios que son modificados por el desarrollo ulterior en función de las necesidades de una mejor organización.
- Cada etapa constituye una forma particular de equilibrio y la evolución mental se efectúa en el sentido de una equilibración cada vez mejor.
- Podemos comprender en razón de lo anterior lo que son los mecanismos funcionales a todas las etapas.
- Puede afirmarse en forma totalmente general que toda acción —o sea todo movimiento, todo pensamiento o sentimiento— responde a una necesidad: que se puede considerar siempre como la manifestación de la etapa de desarrollo concreto por la que pasa el niño.

En dos años o menos el niño ha completado la revolución copérmica a la que Piaget se refería: ha adquirido fundamentalmente:

- a) la noción de constancia del objeto (existencia permanente)
- b) una primitiva noción de causalidad (causa-efecto)
- c) el niño al experimentar con objetos ha adquirido conceptos rudimentarios de espacio y tiempo (localiza juguetes, sucesos cotidianos tienen secuencia).
- d) ha logrado con lo anterior decrecer su logocentrismo
- e) ha comenzado a retener imágenes mentales más allá de su experiencia inmediata y puede anticipar los futuros acontecimientos.

C. LAS IMPLICACIONES EPISTEMOLOGICAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Piaget no fue educador, sino epistemológico genético, situación que le permite conocer la forma de adquisición del conocimiento en el niño y ésto lo lleva a comprender la razón de la necesidad de hacer un planteamiento teórico-práctico sobre el proceso de aprendizaje en el niño. A pesar, entonces, de no haber desarrollado una teoría propiamente educativa, se deducen de su teoría algunas ideas que permiten analizar sus esfuerzos pedagógicos. Concibe el aprendizaje como una función del desarrollo, pero que en cuanto tal no llega a explicar el desarrollo individual propiamente. Por el contrario, las etapas del desarrollo pueden explicar en parte el aprendizaje.

Su teoría del desarrollo cognitivo descansa en una cadena de hipótesis que hallan explicación en dos aspectos diferentes de su teoría del desarrollo:

- El crecimiento biológico apunta todos los procesos mentales como continuación de procesos motores innatos.
- En los procesos de la experiencia —el origen de las características adquiridas— el organismo descubre la existencia separada de lo que experimenta; es decir, no es tanto la maduración como la experiencia lo que define la esencia del desarrollo cognoscitivo.

La evolución de la organización cognoscitiva se explica mediante dos hipótesis diferentes, sugeridas alternativamente por Piaget:

- La organización y la interrelación de los objetos, el espacio, la causalidad y el tiempo implican la existencia a priori de pautas definidas de desarrollo intelectual.
- El intelecto organiza su propia estructura en virtud de su experiencia con los objetos, el espacio, la causalidad y el tiempo y la interrelación de estas realidades ambientales.

Todos los atributos de la personalidad dependen esencialmente del desarrollo de la capacidad intelectual del individuo para organizar su experiencia; debe considerarse la conducta cognoscitiva humana como una combinación de:

- Maduración (diferenciación del sistema nervioso)

- Experiencia (interacción con el mundo físico)
- Transmisión social (cuidado y educación para influir sobre la naturaleza de la experiencia del individuo)
- Equilibrio (autorregulación de la adaptación cognoscitiva, es decir, "el principio supremo del desarrollo mental, según el cual el crecimiento mental progresa hacia niveles de organización cada vez más complejos y estables") (Piaget, 1969, p. 151).

Para Piaget la función del educador debe basarse en la organización de situaciones que inciten a investigar, utilizando los dispositivos apropiados. Si el alumno se equivoca en sus tanteos, los métodos "activos" recomendarán no corregirle directamente, sino más bien mostrarle contraejemplos que le lleven a corregir él mismo sus errores.

De igual manera considera Piaget que la función del alumno es ser capaz de "hacer" y de "comprender en acción" mucho más de lo que puede expresar verbalmente. Una buena parte de las estructuras que emplea cuando intenta resolver de modo activo un problema permanece inconsciente. En efecto, la toma de conciencia va siempre retrasada con respecto a la acción propiamente dicha, o de otro modo, el sujeto posee mucho más poderes que los que es capaz de teorizar, o, simplemente, de describir.

En la medida en que el educador conoce las estructuras subyacentes de que dispone el niño, puede ayudarlo a tomar conciencia de ellas, bien sea mediante discusiones adecuadas con el propio alumno, bien mediante la organización de trabajos en equipo en los que los niños de la misma edad o de edades vecinas (actuando el mayor como responsable del grupo) discuten entre ellos, lo que favorece la verbalización y la toma de conciencia.

Para Piaget el conocimiento deriva de la acción. .. conocer un objeto es actuar sobre él y transformarlo... conocer es por lo tanto asimilar la realidad dentro de estructuras de transformación y éstas son las estructuras que la inteligencia construye como una extensión directa de nuestras acciones.

Piaget entiende que todos los educadores deberían cumplir un rol activo en la investigación en vez de leer solamente acerca de ella; es por la investigación y a través de ella como la profesión de educador deja de ser meramente un oficio y... adquiere la dignidad de todas las profesiones que se aproximan tanto a las artes como a las ciencias.

Lo que Piaget quiere decir con "método activo" es que los niños deben ser libres para explorar,

interrogar y descubrir por sí mismos, ya sea sobre la base sensorio-motriz, para los niños pequeños o sobre la base de la acción internalizada o del pensamiento, en el nivel operacional. Los niños necesitan hablarse unos con otros, ya que es así como aprenden.

Piaget declaró una vez:

"El objeto principal de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no repetir simplemente lo que han hecho otras generaciones, hombres que sean creativos, inventivos y descubridores..." (Piaget, 1969, p. 92).

El rol del maestro debe estar menos estructurado pero más sensitivo y creativo, permitiendo al alumno manifestar su curiosidad innata y el deseo de aprender.

El niño construye estructuras organizando la significación del mundo real. Piaget se planteó por la abolición de exámenes, los considera nocivos porque las notas son variables, relativamente arbitrarias y carentes de una significación concreta. La consecución de buenas notas en los exámenes depende de la memoria.

Piaget considera que a los maestros se les debe otorgar una mayor iniciativa, una mayor libertad y una base más completa en lo que atañe a la psicología infantil y a la investigación.

Afirma que el aprendizaje, tanto para los niños como para sus maestros, se produce sólo a través de la propia actividad del sujeto. Considera la aptitud y el ansia de aprender, que constituyen una parte de los derechos que por nacimiento obtiene el niño, como recursos educativos valiosos.

En síntesis, las ideas de Piaget inducen al planteamiento de un currículum constructivista, que busca establecer una metodología fundada en el conocimiento de los estados evolutivos del sujeto que aprende; a lo que deben adaptarse los programas con el objeto de presentar las nociones en el momento evolutivo más adecuado para su mejor asimilación y comprensión. Por otra parte, partiendo del principio piagetiano de que las estructuras mentales son progresivamente construidas por el sujeto a lo largo de su desarrollo, se busca establecer situaciones de aprendizaje en que los niños deban estar activos y en una interacción constante con sus compañeros.

La metodología piagetiana depende de una cuidadosa labor de actualización y capacitación con los maestros para que conozcan al niño y creen en sus aulas una atmósfera apropiada a la autonomía de sus alumnos, centrando la educación en los inte-

reses del niño y tomando en cuenta sus características económicas, sociales y culturales.

El modelo evolutivo de Jean Piaget es el único que explica la realidad en cuanto a la evolución de la inteligencia. La relación que se puede deducir entre el modelo conceptual del desarrollo infantil y la organización de un currículum constructivista por áreas es posible. Dice Piaget que la integración, la globalidad, serán los principios más apropiados y eso es precisamente lo que se logra mediante el currículum por áreas. El principio de integración curricular será el más adecuado para responder a las características del niño, pero la intensidad de dicha integración de contenidos irá variando de acuerdo con la evolución del pensamiento del niño.

El currículum por áreas tiene muchas ventajas; responde a las características integrativas del proceso de aprendizaje, ofrece una mayor unidad e integración de los conocimientos, permite establecer principios más generales en el campo de saber, amplía la visión de los hechos y fenómenos relacionándolos en todos sus aspectos, con lo cual se obtiene un todo significativo de mayor alcance y más rica comprensión. Por otra parte, estimula el desarrollo del espíritu crítico (análisis, comparaciones, relaciones, causalidad y otros) y la capacidad para pensar.

La teoría de Piaget ayuda a respetar al niño como futuro ciudadano y a la vez, como niño propiamente.

D. APLICACIONES DEL PLANTEAMIENTO EDUCATIVO – CURRICULAR Y EPISTEMOLÓGICO DEL AUTOR EN LA EDUCACION COSTARRICENSE.

Generalidades:

En los últimos años y debido a la gran influencia externa que ha experimentado el Sistema Educativo Costarricense en los diferentes ámbitos, en relación con teorías educativas, o planteamientos de cómo orientar, dinamizar y hasta individualizar las experiencias de aprendizaje, ha surgido la imperiosa necesidad de llegar a conocerlas.

Una de las teorías es la aportada por Jean Piaget, en la cual se considera al individuo desde un punto de vista evolutivo. Es decir que el conocimiento en el individuo se genera de acuerdo con estudios mentales que son característicos de ese desarrollo experimentado por el ser.

Como aporte de este trabajo, se pretende detectar rasgos de esta teoría en los principales documentos que orientan la educación costarricense, en las instituciones formadoras de educadores y los propios educadores en servicio.

De las políticas oficiales:

Para determinar la influencia de la teoría de Piaget en este nivel, se analizarán los siguientes documentos:

- a) La Constitución Política de Costa Rica
- b) El Plan Nacional de Desarrollo Educativo
- c) Plan Nacional de Desarrollo 1982-1986 "Volvamos a la Tierra"

Plan Nacional de Desarrollo Educativo

Analizando el documento, es evidente que en su intencionalidad lo que se busca es preparar individuos que respondan a un modelo de desarrollo socio-económico. Se habla de atención al individuo en los diferentes niveles, además se explicita que la enseñanza debe ser activa, dinámica, que la escuela debe integrarse a la comunidad, la creatividad debe fomentarse, tanto en el educador como en el educando, que deben usarse materiales didácticos apropiados, etc., pero en ningún momento se prevén las medidas técnico-administrativas ni se adoptan las metodologías que aseguren armonizar el desarrollo psicobiológico del individuo, con el proceso de enseñanza. Es decir, se da atención teórica generalista a los estados mentales del individuo según la orientación piagetiana, pero no se concretizan en la organización práctica de los respectivos procesos de enseñanza-aprendizaje de los niños y adolescentes costarricenses. En síntesis, en el Plan Nacional de Desarrollo de la Educación se tienen en cuenta las orientaciones generales de Piaget pero ellas no llegan a implementarse en estrategias y políticas educativas nacionales.

En los demás documentos no se percibe ninguna coincidencia con el planteamiento de Piaget.

De las escuelas formadoras de docentes:

Se evidencia en estas instituciones la ausencia de planes de formación que lleven explícitas las orientaciones educativas de Piaget. Lo único que se ha gestado en este sentido es el campo de la investigación educativa; al respecto existe una experiencia llevada a cabo en la Universidad de Costa Rica

en el año 1981, en el contexto del Programa de Investigación de Epistemología Genética y Educación, iniciado en 1977, coordinado por la Dra. Zayra Méndez.

Los objetivos de la investigación realizada en Costa Rica en algunos Centros Educativos del Área Metropolitana fueron:

1. Conocer cuáles son las características de la construcción de las nociones geométricas de longitud y de superficie en el niño.
2. Conocer si es posible estimular, por el método de aprendizaje operatorio, la construcción de esas nociones en escolares costarricenses.
3. Determinar si es posible despertar una motivación intrínseca en el niño por este tipo de ejercicios.

La puesta en marcha de la investigación se llevó a cabo entre marzo y octubre de 1981, con dos grupos de niños: uno experimental de 14 niños al cual se le aplicó un pretest, 27 sesiones de trabajo y posteriormente dos postest; al otro grupo de niños, 12 en total, se les aplicó un pretest y dos postest. Este grupo se caracterizó porque era de control. Entre las conclusiones, y sin caer en la especificidad por lo delicado y complejo de la experiencia, se destaca el papel activo del sujeto en las experiencias de aprendizaje, las circunstancias especiales, los aprendizajes anteriores y la evaluación constante, así como la correspondencia del nivel de desarrollo de las estructuras mentales y las operaciones mentales que se manifiestan en el momento mismo en que el niño vivencia los aprendizajes.

Del análisis de los Programas Oficiales del Ministerio de Educación Pública:

En este punto la coincidencia de la teoría de Piaget en algunos programas, no significa que haya sido un referencial intencionalmente empleado, sino más bien por la misma dinamicidad que ofrece esta postura.

Matemática I y II Ciclos

En los objetivos generales encontramos:

- Estimular la capacidad para el redescubrimiento y la creatividad.
- Favorecer la adquisición de hábitos de observación, estudio e investigación.

- Estimular la capacidad de crítica, abstracción y generalización.
- Favorecer la formación de estructuras mentales.
- Fomentar hábitos de orden, claridad y precisión.
- Lograr que se perciba la importancia del esfuerzo personal y de la interacción con los demás en el aprendizaje del conocimiento humano.

Con dichos objetivos se pretende:

- La graduación de la enseñanza a las diversas "edades psíquicas".
- El desarrollo de actividades que enriquezcan las capacidades, posibilidades y horizontes presentes y futuras de los alumnos.
- Respeto a los alumnos:
- Apliquen a la solución de problemas reales principios que ellos elaboren.

De los anteriores objetivos se desprende que existe alguna coincidencia con la teoría Piagetiana, pero no se puede asegurar que fueron elaborados con intencionalidad.

CONCLUSIONES

1. El trabajo de Piaget tiene una base epistemológica fuerte y sólida; reconoce un sujeto y un objeto en una relación dinámica, donde el conocimiento del objeto por el sujeto, provoca un cambio en esto, lo modifica, lo transforma. Al dar cuenta de una realidad concreta donde el sujeto se desarrolla e interactúa, no es contemplativo.

Tal posición es coincidente con la relación sujeto-objeto que sostiene el marxismo (dialéctico).

2. Tiene un gran valor heurístico, es decir, es sugerente para desarrollar nuevas corrientes de investigación. Prueba de ello es el movimiento neopiagetiano que ha surgido con gran fuerza en el mundo, y principalmente en Suiza, donde sus discípulos estudian principalmente el desfase que se produce entre una estructura y la ulterior (microgénesis).

3. Una limitación la constituye el método que utiliza, por el tipo de objeto de estudio: no puede aislar las variables, es decir, no puede evitar la "contaminación" del objeto a estudiar.

En sus experiencias se presenta el método como un estudio de casos —generalmente muy concretos— que entrecruza las particularidades empíricas de las variables utilizadas con ciertas técnicas de análisis clínico. Esta situación limita su método en la determinación de la validez general del caso estudiado. En este sentido, se podría afirmar que a

pesar que Piaget combate al empirismo, su propia opción metodológica lo hace caer en valoraciones inductivas.

4. Piaget no fue un educador sino más bien un epistemólogo; por lo tanto, al desarrollar su teoría no la hizo con un propósito exclusivo hacia la educación sino más bien como un interés centrado en la explicación biológica del conocimiento.

5. No diseña una metodología didáctica para instrumentar su teoría referente a la psicología y la epistemología genética. Por esta razón la interpretación de esta teoría ha sido muy diversa y discutida en el mundo a la hora de su aplicación en el aula. Se puede decir que establece algunas acciones, pero no se trata de una metodología ni técnica específica.

6. Deja un vacío en el campo de la evaluación. Es decir no establece un mecanismo de evaluación explícito que sea capaz de determinar acuerdo con su estructura mental. Su aporte más aproximado es el establecimiento de claves tales como decir que si el niño no es capaz de hacer tal cosa, es porque está en determinada estructura mental.

7. Las ideas de Piaget inducen al planteamiento de un currículum constructivista, que busca establecer una metodología fundada en el conocimiento de los estados evolutivos del sujeto que aprende, a lo que deben adaptarse los programas con el objeto de presentar las nociones en el momento evolutivo más adecuado para su mejor asimilación y comprensión.

8. En relación con el planteamiento de un currículo por áreas existen riesgos:

Puede caerse en la falta de profundidad y en el exceso de generalización, lo cual reduce la posibilidad de conocimiento de la estructura lógica de las materias; podría ocurrir que la integración fuese solamente formal y que en los hechos subsistiera el aprendizaje por materias separadas. Que esto suceda o no, depende, claro está, de la capacidad y habilidad del docente.

9. Dentro de las limitaciones que se plantean en la aplicación de las teorías de Piaget en la educación de nuestro país, se podría anotar la falta de formación de cuadros de investigadores y maestros capacitados que pudieran analizar y estudiar, dentro de nuestro contexto, la posibilidad de una aplicación adecuada de dicha teoría.

10. Del proceso de investigación realizado por la UCR, se desprende que el conocimiento que tienen los educadores sobre la Psicología y Epistemología genética de Piaget es pobre, superficial y fragmentado. Pero como grupo consideramos que en el

ámbito nacional tal afirmación no es válida, porque casi en su totalidad el personal en servicio ni conoce, ni aplica en lo más mínimo la teoría piagetiana.

Esto se refuerza más, si tomamos en cuenta que la teoría no está institucionalizada en el sistema educativo formal, ni se da en las instituciones formadoras de educadores.

Señala también la investigación psicogenética de la UCR, coordinada por la Dra. Z. Méndez, que los actuales Planes y Programas de estudio que se ofrecen en las instituciones formadoras de educadores, no incluyen cursos de psicología y epistemología genética.

También se afirma que estas instituciones se preocupan más por la formación de educadores capaces de enseñarlo todo (I y II ciclos) y por otra parte especialistas en una sola disciplina como es requerido en el III Ciclo y en la Educación Diversificada.

11. En los programas analizados, a pesar de ser instrumentos que operacionalizan la política educativa, encontramos rasgos de coincidencia con algunos aspectos de la Teoría de Piaget, tal como se ha explicitado. Pero desgraciadamente estas coincidencias no pasan de ese plano, porque no se ejecutan en la práctica.

Lo anterior se debe precisamente a la ausencia de la teoría Piagetiana en los planes y programas de las instituciones formadoras de educadores y en las políticas de la educación costarricense.

En términos generales, se pueden aplicar a los programas vigentes, algunas de las observaciones emanadas del Seminario taller "La pedagogía y la Teoría de Jean Piaget", realizado en San José en 1983.

Entre estas observaciones se destacan las siguientes:

a) La enseñanza preescolar sigue lineamientos que se aproximan bastante a la metodología que se deriva de la teoría de Jean Piaget; sin embargo, al pasar el niño a la enseñanza escolar, se cambia totalmente el enfoque iniciado en la educación preescolar.

b) La enseñanza que recibe el educando está orientada desde los primeros niveles bajo una concepción de pensamiento formal abstracto.

c) Existe una tendencia hacia el desfase entre el desarrollo intelectual del educando y los conceptos programáticos que se deben desarrollar en el aula.

d) Los programas de estudio no están sustentados por un marco teórico referencial por lo que sus elementos están dispuestos bajo un conjunto de suposiciones subjetivas.

BIBLIOGRAFIA

Aebli, H. *Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget*. Edit. Kapelusz, 1958.

Beard, R. *Psicología evolutiva de Piaget*, Edit. Kapelusz, 1971.

Hill, W. *Teorías contemporáneas del aprendizaje*. Edit. Paidós. Buenos Aires, 1980.

Maier, H. *Tres teorías sobre el desarrollo del niño*. Erickson, Piaget y Sears, Edit. Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1979.

Piaget y otros. *Psicología de las edades, Del nacer al morir*, Ediciones Moroto, Séptima edición. Madrid H. 1982.

Piaget, J. *El mecanismo del desarrollo mental*. Editora Nacional de Torregalindo, 10. Madrid, 16, 1969.

Piaget, J. *Sus estudios de Psicología*. Banal Editores. Barcelona, 1977.

Pelaski, M. *Para comprender a Piaget*. Ediciones Península, Barcelona, 1975.

Ministerio de Educación Pública. *Programa de Español I y II Ciclos*. San José, Costa Rica, 1979.

Ministerio de Educación Pública. *Programa de Educación Física I y II Ciclos*, San José, Costa Rica 1979.

Ministerio de Educación Pública. *Programa de Educación para el Hogar I y II Ciclos*, San José, Costa Rica, 1979.

Ministerio de Educación Pública. *Programa Estudios Sociales I y II Ciclos*, San José, Costa Rica, 1979.

tes Plásticas de I y II Ciclos. San José, Costa Rica, 1979.

Ministerio de Educación Pública. *Programa de Matemática I y II Ciclos.* San José, Costa Rica, 1979.

Mideplan. *Programa sectorial, Plan Nacional de Desarrollo.* 1982-1986. *Volvamos a la Tierra,* Tomo II, San José, Costa Rica, 1982.

Ministerio de Educación Pública. *Programa de Ar-*

U.C.R. *Resúmenes Primeras Jornadas de Investigación.* 1981.