

## Caracterización del Paradigma Constructivista

### OBJETIVOS

Al finalizar el capítulo, el alumno:

1. Analizará las características del paradigma constructivista.
2. Analizará las proyecciones de aplicación del paradigma constructivista al campo educativo.

### INTRODUCCIÓN

El paradigma constructivista, además de ser uno de los más influyentes en la psicología general, es, como dice Coll, uno de los que mayor cantidad de expectativas ha generado en el campo de la educación y, al mismo tiempo, de los que más impacto ha causado en ese ámbito.

Desde hace 25 años se han desarrollado diferentes propuestas y acercamientos del paradigma a la educación. Los primeros encuentros en el campo de nuestro interés (los años sesenta) sin duda, son aplicaciones o meras extrapolaciones del paradigma. La lectura de la teoría, además de ser magra, es utilizada en forma literal o ingenua como dice DeVries; la cual se constituye sólo en aplicaciones burdas, en la educación, según Kami. En ese sentido (como en el caso de los paradigmas conductista y humanista), siguen un planteamiento de acuerdo con la hipótesis de extrapolación-traducción.

Después, surgen trabajos críticos y se hacen serias reflexiones sobre los usos de la teoría (Duckworth, Kamii, Kuhn, Coll) y comienzan a derivarse implicaciones (más que aplicaciones), con lo cual se hace una interpretación mucho más correcta y a la vez flexible (De Vries y Kohlberg) de la teoría. Al mismo tiempo se comienzan a desarrollar líneas de investigación psicogenética sobre conocimientos y aprendizajes escolares (conocimientos propiamente significativos). Esta última etapa (1970-1990) puede catalogarse dentro de la perspectiva de la hipótesis de interdependencia-interacción (como en el caso del paradigma cognitivo).

### ANTECEDENTES

Los orígenes del paradigma constructivista se encuentran en la tercera década del presente siglo con los primeros trabajos realizados por Jean Piaget sobre la lógica y el pensamiento verbal de los niños. Estos trabajos fueron elaborados a partir de las inquietudes epistemológicas que este autor suizo había manifestado desde su juventud. Piaget fue biólogo de formación, pero tenía una especial predilección por problemas de corte filosófico y

principalmente sobre los referidos al tópico del conocimiento. De manera que pronto le inquietó la posibilidad de elaborar una epistemología biológica o científica, puesto que según él existía una continuidad entre la vida (las formas de organización naturales) y el pensamiento (lo racional). El camino más corto para tal proyecto, según el propio Piaget lo confiesa, debía encontrarse en la disciplina psicológica, por lo cual decidió incursionar en ella con ese objetivo.

En los años veinte la psicología era una ciencia demasiado joven y no contaba con una línea de investigación que le proporcionara información válida a las inquietudes de Piaget. Durante un cierto tiempo exploró en las corrientes teóricas vigentes en psicología (asociacionismo, escuela de Wurzburg, psicoanálisis, etc.), pero ninguna lograba satisfacer sus demandas, sobre todo por la carencia en ellas de un planteamiento genético (génesis y desarrollo de las funciones psicológicas). No obstante, Piaget consiguió dar con el campo de investigación que estaba buscando, cuando trabajó en el laboratorio fundado por el gran psicómetra y psicólogo infantil A. Binet, estandarizando algunas pruebas de inteligencia (Coll y Gillieron, 1985; Cellerier, 1978). A partir de ahí se convence de la posibilidad de desarrollar investigaciones empíricas sobre las cuestiones epistemológicas que le interesaban, por lo que decidió emprender la tarea de realizar una serie continuada de estudios, para contar con el apoyo empírico necesario y verificar sus precoces hipótesis. Piaget consideró que tal empresa le llevaría a lo sumo un lustro, cuando en realidad le ocupó todos los años de su vida (60 años de investigaciones), empero, en 1976 (véase Vuyk, 1984) señalaba que apenas había esbozado el esqueleto de una epistemología genética.

La problemática central de toda la obra piagetiana es por tanto epistémica y se resume en la pregunta clave que el mismo Piaget enunció: ¿cómo se pasa de un cierto nivel de conocimiento a otro de mayor validez? Durante más de cincuenta años se llevaron a cabo cientos de investigaciones psicogenéticas y epistemológicas que dieron origen a la constitución del paradigma. Tales investigaciones fueron realizadas primero (1920-1935) exclusivamente por él, después (1935-1955) acompañado por una serie de notables colegas dentro de los que destacan B. Inhelder y A. Szeminska, y más adelante (a partir de 1955 hasta su muerte en 1980, aunque la escuela de Ginebra en la actualidad sigue en pie) por un grupo numeroso de investigadores de múltiples disciplinas como lógicos, matemáticos, biólogos, psicólogos, lingüistas, cuando fundó el Centro de Epistemología Genética.

Piaget dedicó muchas obras a disciplinas tan disímolas como la biología, la filosofía, la psicología, la sociología. Y en menor medida, en comparación con las anteriores, también escribió en torno a cuestiones educativas por compromisos (fue el primer director del Buró Internacional de Educación en 1929) y por peticiones más que por intereses personales (aunque de hecho algunos autores, véase Munari, 1987, señalan que también por ciertas convicciones y posturas asumidas).

En sus escritos educativos, como señalan varios autores (Marro, 1983 y Munari, 1987 entre otros), se reflejan, además de una notable originalidad, ciertas influencias de las aproximaciones funcionalista (Claparede) y pragmatista (Dewey) en psicología, así como de las corrientes de la escuela nueva (A. Ferriere véase Piaget, 1976). Contrarios a lo que se ha mencionado en otros lugares, con el trabajo que realizó en el Instituto Jean Jacques

Rousseau (donde participó Piaget durante la década de los treinta como investigador y como director) y con estudios psicogenéticos, generó en la escuela de Ginebra, durante una época un cierto grado de atracción por encontrar utilidad y por proponer implicaciones que pudiera tener la teoría en el campo educativo, aunque en los últimos decenios (especialmente desde la constitución del Centro de Epistemología Genética) este esfuerzo declinó ostensiblemente.

No obstante, varios autores han intentado la aventura de aplicar las ideas de Piaget en el campo de la educación. En Estados Unidos a partir de los años sesenta comenzó a ser redescubierta la obra piagetiana, debido básicamente al "boom" existente por la búsqueda de innovaciones educativas y por la ponderación de posibilidades inherentes de la teoría genética en tanto teoría epistemológica y como teoría del desarrollo intelectual. Durante este periodo y en los años posteriores, las aplicaciones e implicaciones del paradigma en el campo de la educación comenzaron a proliferar en forma notable (sobre todo en la educación elemental y sólo más adelante en la educación media y media superior), desde aquellas interpretaciones o versiones más ingenuas y reduccionistas (las de C. Lavatelli y los primeros trabajos del grupo de Highscope), hasta posturas más críticas y reflexivas con una interpretación más correcta en relación con el uso educativo de la teoría.

Varios autores (Coll, 1983; DeVries y Kohlberg, 1986; Kamii y DeVries, 1977; Marro, 1983) han intentado clasificaciones y realizado análisis de estas aplicaciones e implicaciones. De manera breve consideramos que estos análisis coinciden en dos cosas que nos interesa resaltar: 1) no existe univocidad en las interpretaciones o lecturas de la teoría para la subsecuente utilización al campo educativo, y 2) a pesar de los enormes esfuerzos realizados hasta estas fechas, existe aún mucho trabajo de investigación por hacer (especialmente en el área de los aprendizajes de los contenidos escolares), lo que aún no ha redundado en el gran impacto esperado del paradigma a la educación.

A continuación presentaremos un esquema teórico del paradigma constructivista y esbozaremos algunas de las aplicaciones e implicaciones en el campo de la educación.

## **1. PROBLEMÁTICA**

La problemática del paradigma constructivista es fundamentalmente *epistémica*, como ya lo hemos señalado. Desde sus primeros trabajos Piaget estuvo interesado en el tópico de la adquisición del conocimiento en su sentido epistemológico (Coll y Gillieron 1985). Las preguntas básicas en que podemos traducir el espacio de problemas del paradigma, son tres: ¿cómo conocemos? , ¿cómo se traslada el sujeto de un estado de conocimientos inferior a otro de orden superior?, ¿cómo se originan las categorías básicas del pensamiento racional? (por ejemplo objeto, espacio, tiempo, causalidad, etc.) Toda su obra está orientada en dar una respuesta original a esta problemática; una respuesta no especulativa como los filósofos anteriores a él lo habían hecho (con base en la introspección, la reflexión y la intuición), sino más bien una respuesta que debía ser científica e interdisciplinaria (Piaget, 1971).

## **2. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS.**

La postura epistemológica de la escuela de Ginebra es constructivista-interaccionista y

relativista.

A diferencia de las posturas empiristas, los piagetianos otorgan al sujeto un papel *activo* en el proceso del conocimiento. Suponen que la información que provee el medio es importante pero no suficiente para que el sujeto conozca. Por el contrario y de acuerdo con los racionalistas, consideran que la información provista por los sentidos está fuertemente condicionada por los marcos conceptuales que de hecho orientan todo el proceso de adquisición de los conocimientos.

Estos no son producto ni de la experiencia sensorial (como podrían afirmarlo los empiristas), ni son innatos o a priori (como lo establecen algunos racionalistas), sino que son *construidos* por el sujeto cognoscente cuando interactúa con los objetos físicos y sociales. El constructivismo piagetiano a su vez supone un tipo de realismo crítico, puesto que el sujeto no es el único responsable del proceso de construcción (como lo sostienen algunas posturas extremas del constructivismo), pero este realismo tampoco debe ser confundido con el realismo ingenuo de los empiristas (véase Castorina, 1989; Vuyk, 1984).

Una categoría fundamental para la explicación de la construcción del conocimiento son las acciones (físicas y mentales) que realiza el sujeto cognoscente frente al objeto de conocimiento. Al mismo tiempo el objeto también "actúa" sobre el sujeto o "responde" a sus acciones. Promoviendo en éste cambios dentro de sus representaciones que tiene de él. Por tanto, existe una *interacción* recíproca entre el sujeto y el objeto de conocimiento (véase figura 4). El sujeto transforma al objeto al actuar sobre él y al mismo tiempo construye y transforma sus estructuras o marcos conceptuales en un ir y venir sin fin. El sujeto conoce cada vez más al objeto, en tanto se aproxime más a él (por medio de los instrumentos y conocimientos que posee va creando una representación cada vez más acabada del objeto) pero a su vez y en concordancia con el realismo del que estábamos hablando, el objeto se aleja más del sujeto (el objeto "se vuelve" más complejo, y le plantea nuevas problemáticas al sujeto) y nunca acaba por conocerlo completamente.

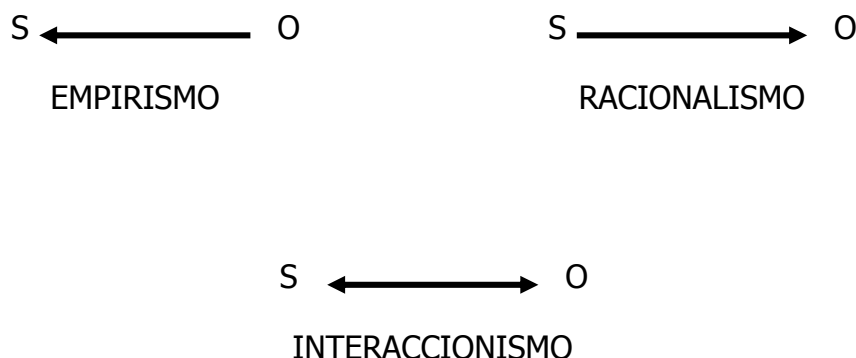


Figura 4. Enfoques epistemológicos frente al problema del conocimiento.

De igual modo, así como podemos decir que el sujeto epistémico de la teoría piagetiana es un constructor activo de conocimientos, debemos señalar que dichos conocimientos orientan sus acciones frente al objeto. En esto radica precisamente la noción de *relativismo*, la cual se refiere a que los objetos son conocidos en función de las capacidades cognitivas que posee en un momento determinado el sujeto cognoscente. Dicho de manera simple, el sujeto siempre conoce en función de sus marcos asimilativos, y en este sentido se dice que tiene referencia de lo que puede conocer en un momento relativo de su desarrollo (Kamii y DeVries, 1983). De igual manera se desprende de éste y los párrafos anteriores que nunca existe un nivel de conocimientos donde ya no se puede conocer más del objeto, sino que siempre se le puede entender todavía más. Cualquier nivel de conocimientos en un momento determinado es simplemente un estado de equilibrio transitorio, abierto a niveles superiores de conocimiento (Vuyk, 1984).

### **3. SUPUESTOS TEÓRICOS.**

En el esquema conceptual piagetiano siempre hay que partir de la categoría de la **acción**. El sujeto actúa para conocer al objeto y en ello se encierra el principio fundamental de toda interacción recíproca del sujeto y el objeto de conocimiento en el proceso del conocimiento. Sin embargo, hay que señalar a la vez que dichas acciones por más primitivas que sean como por ejemplo los reflejos innatos, son producto directo de un cierto patrón de organización dentro del sujeto. No puede haber una acción (cualquier tipo de aproximación del sujeto al objeto y viceversa) en que no esté involucrada algún tipo de organización interna que la origine y la regule.

Esta unidad de organización en el sujeto cognoscente Piaget la ha denominado *esquemas*. Estos son precisamente los ladrillos de toda la construcción del sistema intelectual o cognitivo, regulan las interacciones del sujeto con la realidad ya su vez sirven como marcos asimiladores mediante los cuales la nueva información (producto de las interacciones S-O) es incorporada.

*Invariantes funcionales.* De acuerdo con Piaget existen dos funciones fundamentales que intervienen y son una constante en el proceso de desarrollo cognitivo. Estos son los procesos de *organización y de adaptación*. Ambos son elementos indisolubles y caras de una misma moneda. La función de organización permite al sujeto conservar en sistemas coherentes los flujos de interacción con el medio; mientras la función de adaptación le deje al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el ambiente.

La adaptación, que ha sido definida como una tendencia de ajuste hacia el medio, supone dos procesos igualmente indisolubles: la *asimilación* y la *acomodación*. Al proceso de adecuación de los esquemas que posee el sujeto con las características del objeto se le conoce como asimilación. Siempre que existe una relación del sujeto con el objeto, se produce un acto de significación, es decir, se interpreta la realidad por medio de los esquemas. La asimilación a su vez puede entenderse como el simple acto de usar los esquemas como marcos donde estructurar la información. La asimilación, por lo general va asociada con una reacomodación (ligera o significativa) de los esquemas como resultado de

la interacción con la información nueva. A estos reajustes Piaget le otorga el nombre de acomodación.

Con base en estos dos procesos, podemos ver que la información entrante en el sujeto se relaciona con la experiencia previa (organizada en esquemas) y no ocurre un simple proceso de acumulación de datos como señalan los conductistas.

Cuando los nuevos elementos informativos no producen cambios en los esquemas del sujeto y existe un cierto estado compensatorio (anulación de fuerzas) entre los procesos de asimilación y acomodación, se dice que existe equilibrio entre el sujeto y el medio.

*La equilibración.* El estado adaptativo no es más que el equilibrio entre la acomodación y la asimilación, un equilibrio dinámico que puede verse perturbado por nuevas aproximaciones del sujeto al medio o por nuevas problemáticas que el ambiente le plantee. Cuando ocurre tal desajuste (pérdida de la adaptación momentánea), se produce un desequilibrio (conocido también como conflicto cognitivo) que lleva al sujeto a movilizar sus instrumentos intelectuales para restablecer el nivel perdido o bien a lograr una equilibración superior. Precisamente esta tendencia a buscar una nivelación superior (abarcativa y que Piaget llama mayorante) es en realidad el motor del desarrollo cognitivo. Todo el desarrollo cognitivo puede entenderse como una marcha o evolución constante de niveles de ajuste inferior hacia el logro de equilibrios de orden superior más abarcativos que permitan una adaptación más óptima (aunque más compleja) del sujeto con el medio. Nótese como el problema epistémico piagetiano puede verse traducido en este terreno, a la pregunta ¿cómo pasamos de un nivel de equilibrio inferior a otro de orden superior más complejo pero más flexible a la vez? A todo este proceso del paso de un estado de equilibrio, su posterior crisis o estado de desequilibrio y su transición a otro que lo abarca, Piaget le ha denominado equilibración (Piaget, 1975).

*Etapas del desarrollo intelectual.* Si partimos del hecho de que el desarrollo cognitivo es resultado de equilibrios progresivos cada vez más abarcativos y flexibles, debemos preguntarnos ¿qué es lo que produce dichos estados de equilibrio dinámicos? Según Piaget son las *estructuras cognitivas*, entendidas como formas de organización de esquemas. Durante todo el desarrollo cognitivo encontramos tres etapas que finalizan en estados de equilibrio dinámico. Estas etapas son cortes de tiempo, en los cuales tiene lugar la génesis, desarrollo y consolidación de determinadas estructuras mentales. Los piagetianos distinguen tres etapas del desarrollo intelectual, a saber: etapa sensorio-motriz, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales.

A continuación vamos a presentar una descripción simplificada de las características más sobresalientes de cada una de las etapas del desarrollo cognitivo según Piaget (recomendamos para una explicación más amplia e introductoria los textos de Labinowicz, 1982 y Piaget e Inhelder, 1974).

*Etapas sensorio-motriz* (desde los cero hasta los dos años aproximadamente). Durante ella el niño construye sus primeros esquemas sensorio-motrices y tiene lugar la formación de la primer estructura cognitiva: el grupo práctico de desplazamientos. Al finalizar este periodo, el niño es capaz de lograr sus primeros actos intelectuales en el plano espacio-temporal práctico (el

aquí y ahora) y tiene las primeras conductas que preludian el acto de simbolizar (imitación diferida). Un logro muy importante es la capacidad que adquiere para representar a su mundo como un lugar donde los objetos a pesar de desaparecer momentáneamente, permanecen (conservación del objeto). Logra establecer un espacio y un tiempo prácticos.

*Etapas de las operaciones concretas.* Este periodo puede dividirse en dos: subetapa del pensamiento preoperatorio o preparatorio de las operaciones (2-8 años aproximadamente) y subetapa de la consolidación de las operaciones concretas (8-13 años en promedio).

*Subetapa preoperatoria.* Aquí los niños ya son capaces de utilizar esquemas representativos, por tanto realizan conductas semióticas como el lenguaje, el juego simbólico y la imaginación. Usan preconceptos (conceptos inacabados e incompletos) y su razonamiento está basado en una lógica unidireccional no reversible. Su orientación hacia los problemas es de tipo cualitativa. Se dice que el pensamiento de estos niños es egocéntrico en la medida en que no son capaces de tomar en cuenta en forma simultánea su punto de vista y el de los otros. El infante es al mismo tiempo precooperativo y su moral es heterónoma (se deja guiar por la autoridad de los otros o no es capaz de entender, establecer o modificar reglas en juegos cooperativos).

*Subetapa de las operaciones concretas.* Los niños de este subperiodo desarrollan sus esquemas operatorios, los cuales son por naturaleza reversibles (funcionan en una doble dirección a la vez) y conforman las estructuras propias de este periodo: los agrupamientos. Los niños son capaces de razonar con base en conceptos, y ante tareas que implican las nociones de conservación (situaciones donde una dimensión física se conserva aunque aparentemente no sea así, dados ciertos cambios o arreglos físicos) razonan sobre las transformaciones y no se dejan guiar por las apariencias perceptivas como los del subperiodo anterior. Su pensamiento es reversible aunque concreto (apegado a las situaciones físicas). Son capaces de clasificar, seriar y entienden la noción de número. Su orientación ante los problemas es ante todo cuantitativa. Son capaces de establecer relaciones cooperativas y de tomar en cuenta el punto de vista de los demás. Su moral deja de ser tan heterónoma como lo fue antes y se comienza a construir una moral autónoma.

*Etapas de las operaciones formales.* Durante ésta, el ya adolescente construye sus esquemas operatorios formales, y de hecho tiene lugar la génesis y consolidación de la estructura que caracteriza a este subperiodo: el grupo INRC o grupo de doble reversibilidad. El pensamiento del niño se vuelve más abstracto al grado de razonar sobre proposiciones verbales sin referencia a situaciones concretas (lo real es un subconjunto de lo posible). Su pensamiento se vuelve hipotético-deductivo a diferencia del niño de la subetapa anterior, que era inductivo.

El orden de sucesión de las etapas es constante (no se puede pasar de la etapa sensomotora a la de operaciones formales) y las estructuras que aparecen progresivamente son integrativas en tanto que incorporan a la precedente como estructura subordinada.

*Tipos de conocimiento.* Los piagetianos distinguen tres (quizá cuatro) tipos de conocimiento que el sujeto puede poseer, éstos son los siguientes: físico, lógico-matemático y social (véase

para profundizar al respecto el artículo de Kamii, 1982, contenido en la antología preparada para esta Unidad).

El conocimiento físico es el que pertenece a los objetos del mundo natural; se refiere básicamente al que está incorporado por abstracción empírica, en los objetos. Kamii y DeVries (1983) dicen que la fuente de este razonamiento está en los objetos (por ejemplo la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud, etcétera).

El conocimiento lógico-matemático es el que no existe *per se* en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos.

El conocimiento social, puede ser dividido en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.). Algunos ejemplos serían: que los domingos no se va a la escuela, que no hay que hacer ruido en un examen, que tres objetos (X x x) pueden ser representados por la grafía (no el concepto) "3", etc. El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. Ejemplos de este tipo serían: noción de rico-pobre, noción de ganancia, noción de trabajo, representación de autoridad, etc.

Los tres tipos de conocimiento interactúan entre sí y según los piagetianos, el lógico-matemático (los armazones del sistema cognitivo: estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físico y social no se podrían incorporar o asimilar. Finalmente hay que señalar que, de acuerdo con los piagetianos, el razonamiento lógico-matemático no puede ser enseñado.

#### 4. PRESCRIPCIONES METODOLÓGICAS

Los métodos de que se vale la epistemología genética para dar una respuesta científica al problema del conocimiento son tres: el **histórico-crítico**, el de **análisis formalizante** y el **psicogenético**. Los dos primeros ya habían sido propuestos y utilizados por filósofos o epistemólogos anteriores a Piaget, pero no así el último, el cual es propuesto por el propio investigador. Los tres métodos según el autor ginebrino, deben sumar esfuerzos coordinados para la elaboración de una epistemología científica (Coll y Gillieron, 1985: Vuyk, 1984).

El método histórico-crítico es utilizado para indagar y analizar el pensamiento colectivo durante un cierto periodo histórico. Esto es, explorar por ejemplo el desarrollo histórico de ciertos conceptos pertenecientes al conocimiento físico (espacio, causalidad, tiempo) y lógico-matemático (por ejemplo número, geometría, etc.) en la historia del hombre como especie.



El método de análisis formalizante consiste en la reflexión y análisis lógico de los conocimientos, con la intención de lograr una axiomatización total o parcial (Palop, 1981).

El método psicogenético se utiliza en la investigación de nociones o génesis de conocimientos (físico, lógico-matemático y social), en el contexto del desarrollo ontogenético. Este tipo de análisis no es otra cosa sino la utilización de la psicología como método para abordar los problemas epistemológicos. La aplicación de esta técnica ha dado lugar a la vez a la elaboración de la teoría del desarrollo intelectual tan ampliamente conocida.

En los estudios realizados en el marco psico-genético, Piaget y sus colaboradores utilizaron varios métodos de investigación psicológica en distintos periodos del desarrollo de la teoría (de Dornahidy-Dami y Bamks-Leite, 1985). Sin embargo, se considera que el análisis clínico-crítico es el método por antonomasia de los trabajos de la Escuela de Ginebra.

El *método clínico-crítico* consiste en la realización de una entrevista o interrogatorio flexible, que el examinador aplica de manera individual al examinado, con base en materiales concretos que le plantean un problema o tarea a éste último. El interrogatorio es guiado por una serie de hipótesis directrices formuladas de antemano por el entrevistador, con la intención de conocer con profundidad las respuestas y argumentos de los niños sobre una determinada noción física, lógico- matemática, social o escolar. Luego de la aplicación de la entrevista, se debe realizar un análisis cualitativo de dichas respuestas, con base en un modelo de interpretación (que de hecho es el que origina las hipótesis directrices que guían el interrogatorio) genético y estructural. Existe una continua interacción (véase figura 5), entre el examinador y el examinado, pero el examinador debe evitar sugerir respuestas a cualquier otra situación, que no permita que se refleje adecuadamente la lógica del pensamiento del niño. \*

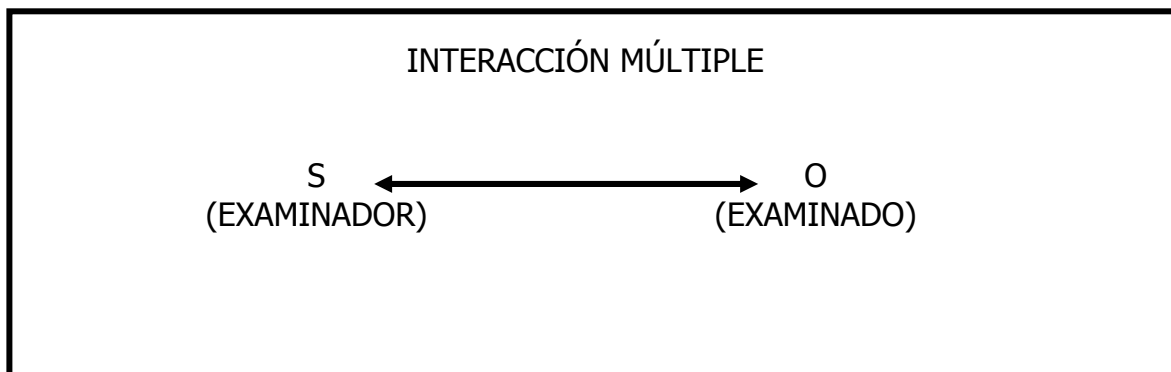


Figura 5. Situación metodológica del método clínico-crítico. Nótese la estrecha correspondencia con la postura epistemológica interaccionista-constructivista. En este caso el

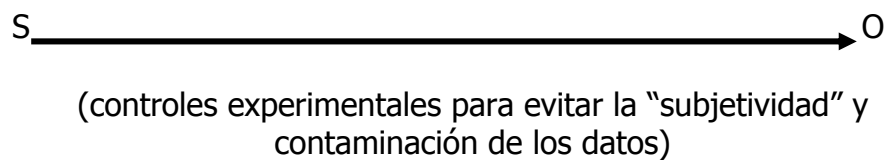
\* En estos casos, la palabra método está usada en un sentido mucho más amplio del que hemos venido utilizando en el presente trabajo (métodos de la epistemología genética). Más adelante, cuando se hable del método clínico-crítico, nuevamente debe retomarse el sentido típico en que se utilizó en las descripciones de los otros paradigmas (métodos de la psicología).

sujeto de conocimiento (el que quiere conocer) es el examinador y el objeto de conocimiento (lo que se desea conocer) es el examinado.

Por tanto, en el uso del método clínico-crítico el examinador en lugar de alejarse del objeto de conocimiento (en este caso el sujeto examinado), se aproxima más a él (véase figura 6) a partir del cual genera y contrasta sus hipótesis o representaciones (mediante la entrevista flexible, donde el interrogar "guía dejándose guiar" por los argumentos del niño) para conocer con un grado mayor de objetividad la competencia cognitiva del examinado.

### METODOLOGÍA CONDUCTISTA

S. experimentador(S) – S. Experimental (O)  
Mayor distancia = más objetividad



### METODOLOGÍA CONSTRUCTIVISTA

S. experimentador (S) – S. Experimental (O)  
Menor distancia = más objetividad

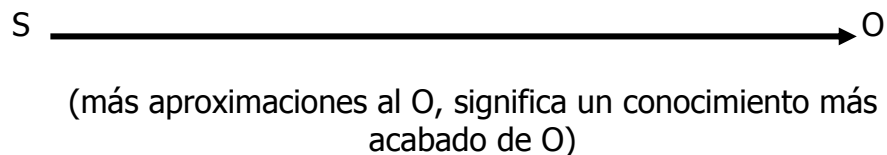


Figura 6. Las posturas metodológicas conductista y constructivista.

En oposición a la metodología conductista (véase figura 6), donde supuestamente se alcanza la objetividad, en la medida que más nos alejamos del objeto de conocimiento (por ejemplo mediante controles experimentales complejos, observaciones "neutras", etc.), en el método clínico-crítico la representación de nuestro sujeto experimental o examinado (las nociones físicas, lógico- matemáticas, sociales, escolares) alcanza mayor objetividad cuando más nos aproximemos (interactuemos) a él.

EL PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA	
PROBLEMÁTICA	Construcción del conocimiento.
FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS	Constructivismo, interaccionismo y relativismo.

SUPUESTOS TEÓRICOS	Teoría de las etapas (invariantes funcionales y la equilibración).
METODOLOGÍA	Método psicogenético.

Cuadro 6. Resumen del paradigma constructivista (sin proyecciones de aplicación).

## 5. PROYECCIONES DE APLICACIÓN AL CAMPO EDUCATIVO

En este apartado vamos a intentar integrar varias de las aportaciones de autores que han trabajado o al menos intentado desarrollar un planteamiento constructivista para la educación. Estas propuestas han sido muy diversas y por supuesto como hemos dicho, manifiestan lecturas diferentes de la teoría (para una discusión al respecto véase Coll, 1983; Marro, 1983; DeVries, 1978). Sin embargo, presentamos en esencia lo que tienen en común cada una de ellas o lo que es más típicamente piagetiano (le pedimos siga de cerca el artículo de Kamil 1982, contenido en su antología).

### Concepción de la Enseñanza

En torno al concepto de enseñanza, para los piagetianos hay dos tópicos complementarios que es necesario resaltar: la actividad espontánea del niño y la enseñanza indirecta.

El primer punto hace comprender a la concepción constructivista como muy ligada a la gran corriente de la escuela activa en la pedagogía, la cual fue desarrollada por pedagogos tan notables como Decroly, Montessori, Dewey y Ferriere. No obstante según Marro (1983), aun cuando hay similitudes, también existen sendas diferencias entre dichas propuestas pedagógicas y la que puede derivarse de la psicología constructivista piagetiana. El fundador de esta corriente señalaba estar de acuerdo con utilizar métodos activos (como los de los pedagogos antes citados), centrados en la actividad y el interés de los niños; sin embargo, señaló (Piaget, 1976) que un planteamiento de tipo activo, sin el apoyo de un sustrato teórico-empírico psicogenético no garantizaba *per se* una comprensión adecuada de las actividades espontáneas de los infantes, ni de sus intereses conceptuales.

Esta es precisamente la gran aportación de la psicología genética a una educación basada en métodos activos, puesto que permite esclarecer al profesor (por ejemplo, mediante la referencia de las etapas de desarrollo cognitivo, conoce cómo aprenden los niños, el significado de las actividades autoiniciadas, los tipos de conocimiento, etc.) cómo hacer verdaderamente operativos tales métodos en beneficio de los alumnos.

El segundo punto, relacionado con los métodos activos de los que hemos hablado, se refiere a lo que se ha denominado "enseñanza indirecta", que es el complemento de la actividad espontánea de los niños en la situación educativa. La enseñanza indirecta consiste en propiciar situaciones instruccionales, donde la participación del maestro está determinada por la actividad manifiesta (por ejemplo juego, experiencias físicas frente a los objetos) y

reflexiva (por ejemplo coordinar relaciones, plantearse preguntas, etc.) de los niños, la cual es considerada como protagónica.

De acuerdo con lo antes dicho, el maestro no debería enseñar (o al menos debe tratar de no hacerlo, aunque en un momento determinado lo puede hacer, sólo cuando los alumnos ya han intentado y agotado sus propios medios para aprender), sino más bien propiciar situaciones para que el alumno construya conocimientos (lógico-matemáticos) o los descubra (físicos) de manera natural y espontánea, como resultado de su propio nivel de desarrollo cognitivo (Labinowics, 1982).

## **Metas y Objetivos de la Educación**

La educación debe favorecer impulsar el desarrollo cognoscitivo del alumno, mediante la promoción su *autonomía moral e intelectual*. Piaget ha comentado lo siguiente en torno al problema de los objetivos de la educación:

"El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes que puedan criticar, que puedan verificar, y no aceptar todo lo que se les ofrezca".<sup>(5)</sup>

En este sentido, el fin último es lograr un pensamiento racional, pero al mismo tiempo la autonomía moral e intelectual de los educandos.

Kamii (1982), con base en los trabajos de Piaget, define la *autonomía\** como ser capaz de pensar críticamente por sí mismo, tomando en cuenta y coordinando diversos puntos de vista en el terreno moral e intelectual (los dos tipos de autonomía están indisolublemente ligados). Por lo contrario, la heteronomía significa ser gobernado por otros en los aspectos morales e intelectuales, implica una obediencia acrítica de las normas o de las actitudes de personas con autoridad.

De acuerdo con Kamii (1982), el plantear objetivos para la enseñanza (especialmente niveles básico y medio) en torno de la autonomía moral e intelectual tiene una base científica en los propios trabajos piagetianos. La teoría de Piaget (Piaget y Heller, 1968; Piaget, 1985) ha demostrado que todos los individuos tienden de modo natural a incrementar su autonomía. De acuerdo con dichos trabajos, la autonomía moral e intelectual es construida con el desarrollo, pero puede verse obstruida o tener un desenvolvimiento parcial por ciertas circunstancias escolares y culturales (patrones de crianza).

---

<sup>(5)</sup> Kami, C. "La autonomía como objetivo de la educación; aplicaciones de la Teoría de Piaget" En: *Infancia y Aprendizaje*. Pp. 29.

\* Kamii advierte que no debe confundirse a la autonomía con la rebeldía o el anarquismo (estar en contra de las normas porque sí). Cuando una persona se rebela actúa en contra del conformismo, pero el inconformismo no es precisamente una conducta autónoma. A final de cuentas ser autónomo significa siempre tener presente al otro, al punto de vista del otro y por tanto actuar en una atmósfera de respeto (Kamii, 1982).

La autonomía moral e intelectual será desarrollada si creamos un contexto de respeto o reciprocidad (sobre todo en las relaciones adulto-niño), si evitamos las llamadas sanciones expiatorias (castigos) y damos espacio para que los infantes interactúen e intercambien puntos de vista con los otros y si damos oportunidad para que desarrollen sus propias ideas, pensamientos y actitudes morales.

En las escuelas tradicionales, la autonomía no está considerada explícitamente dentro de los objetivos de la educación aunque algunos de sus objetivos coinciden de manera parcial con la promoción de cierto grado de independencia, sino por el contrario, se tiende a reforzar la heteronomía en un doble sentido: 1) se dan conocimientos acabados a los niños y estos nunca se perciben a sí mismos como capaces de elaborar o construir sus propias ideas, las cuales aunque en forma parcial correctas pueden tener un cierto valor funcional, y 2) estos conocimientos acabados son impuestos por una autoridad que es el maestro, al que tenemos que agradecerle si los aprendemos de modo servil (aunque muchas veces no creamos en los conocimientos aprendidos o no estemos de acuerdo con ellos) porque es necesario acatar su autoridad, de lo contrario se sufren castigos o sanciones (véase Moreno, 1983).

### **Concepción del Alumno**

El alumno es visto como un *constructor activo* de su propio conocimiento. Para los piagetianos el alumno debe actuar en todo momento en el aula escolar. De manera particular, se considera que el tipo de actividades que se deben fomentar en los niños son aquellas de tipo autoiniciadas que emerjan del estudiante libremente), las cuales en la mayoría de las ocasiones pueden resultar de naturaleza autoestructurante produzcan consecuencias estructuradoras en sus esquemas y estructuras a corto o largo plazo).

De acuerdo con Kamii (1982), debemos partir de la acción del alumno cuando aprende los distintos tipos de conocimiento (físico, lógico-matemático y social). Pero es necesario que sepamos distinguir cada uno de ellos (cuando se deseen enseñar), para entonces utilizar estrategias distintas y lograr resultados positivos.

El alumno debe ser animado a descubrir hechos de tipo físico; a construir o reconstruir los de naturaleza lógico-matemática; en el caso de los conocimientos sociales de tipo convencional a aprenderlos y los conocimientos de tipo social no convencional a apropiarlos o reconstruirlos por sus propios medios.

Por otro lado, el estudiante siempre debe ser visto como un sujeto que posee un nivel específico de desarrollo cognitivo. Como un aprendiz que posee un cierto cuerpo de conocimientos (estructuras y esquemas: competencia cognoscitiva) las cuales determinan sus acciones y actitudes. Es por tanto necesario conocer en qué períodos de desarrollo intelectual se encuentran los alumnos y tomar esta información como básica, aunque no como suficiente para programar las actividades curriculares. No todo puede ser enseñado a los niños, puesto que existen ciertas diferencias estructurales que hacen difícil en un momento dado la enseñanza de ciertos contenidos, aunque igualmente hay que tener cuidado en no caer en el pesimismo estructuralista y dejar todo para etapas de desarrollo posteriores "hasta que maduren" los alumnos (Duckworth, 1989; Marro, 1983).

De igual modo se debe ayudar a los alumnos para que adquieran confianza en sus propias ideas y permitir que las desarrollen y las exploren por sí mismos (Duckworth, 1989), debe haber libertad de tomar sus propias decisiones (Kamii, 1982) y aceptar sus errores como constructivos (en tanto que son elementos previos o intermedios, de la misma "clase" que las respuestas correctas).

Los beneficios de la construcción y descubrimiento de los conocimientos son múltiples: 1) se logra un aprendizaje en realidad significativo, si es construido por los mismos alumnos: 2) existe una alta posibilidad de que pueda ser transferido o generalizado a otras situaciones (lo que no sucede con los conocimientos que simplemente han sido incorporados, en el sentido literal del término), y 3) hace sentir a los estudiantes como capaces de producir conocimientos valiosos, si ellos recorren todo el proceso de construcción o elaboración de los mismos (Kamii, 1982; Kamii y DeVries, 1985; Moreno, 1982; Duckworth, 1989).

La *interacción entre alumnos*, o en ciertas formas particulares de relación entre profesor y alumno (confrontación de distintos puntos de vista), es considerada en el esquema piagetiano, contrariamente a lo que suponen algunos, como muy relevante porque fomenta el desarrollo cognitivo (por ejemplo transitar del egocentrismo al sociocentrismo, acceder a niveles superiores de pensamiento operatorio que implica la coordinación de ideas intra e interindividuales) y socio-afectivo (a ser más cooperativos y establecer relaciones de respeto y reciprocidad para la construcción de una autonomía moral, véase Kamii, 1985; Coll, 1989).

## **Concepción del Maestro**

De acuerdo con la aproximación psicogenética, el maestro es un *promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos*. Debe conocer con profundidad los problemas y características del aprendizaje operatorio de los alumnos y las etapas y estadios del desarrollo cognoscitivo general. Su papel fundamental consiste en promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el niño, dando oportunidad para el aprendizaje autoestructurante de los educandos, principalmente mediante la "enseñanza indirecta" y del planteamiento de problemas y conflictos cognitivos.

El maestro debe reducir su nivel de autoridad en la medida de lo posible, para que el alumno no se sienta supeditado a lo que él dice cuando intente aprender o conocer algún contenido escolar y no se fomente en él la dependencia y la heteronomía moral e intelectual. En este sentido, el profesor debe respetar los errores (los cuales siempre tienen algo de la respuesta correcta) y estrategias de conocimiento propias de los niños y no exigir la emisión simple de la "respuesta correcta".

Debe evitar el uso de la recompensa y el castigo (sanciones expiatorias) y promover que los niños construyan sus propios valores morales y sólo en aquellas ocasiones, cuando sea necesario, hacer uso más bien de lo que Piaget llamó sanciones por reciprocidad, siempre en un contexto de respeto mutuo.

En relación con los escritos de Piaget (1985), existen dos tipos de sanciones: las *sanciones expiatorias* y las *sanciones por reciprocidad*. Las primeras son aquellas donde no existe una relación lógica entre la acción que va a ser sancionada y la sanción; esto es, el vínculo es totalmente arbitrario e impuesto por una persona con autoridad. Estas sanciones, es obvio, están asociadas con el fomento de una moral heterónoma en el niño. En cambio las sanciones por reciprocidad\* son aquellas que están relacionadas en forma con el acto a castigar y su efecto es ayudar al niño a construir reglas de conducta morales mediante la coordinación de puntos de vista (finalmente esta coordinación, es la fuente de la autonomía tanto moral como intelectual).

Las sanciones por reciprocidad están basadas en la llamada "regla de oro" (no hagas a otro lo que no quieras que te sea hecho) y deben ser utilizadas sólo en casos necesarios como hemos dicho, siempre en un ambiente de mutuo respeto entre el maestro y el alumno.

Finalmente, respecto a la formación docente, es importante también ser congruente con la posición constructivista. Esto significa que si queremos formar maestros con esta filosofía educativa, debemos permitir que ellos abandonen sus viejos papeles y prácticas educativas tradicionales (en la enseñanza, la interacción con los alumnos, etc.) de manera paulatina, y crear al mismo tiempo los medios apropiados para el entrenamiento en las nuevas funciones constructivistas, y así lograr que ellos asuman por convicción autoconstruida (no por simple información sobre las ventajas de esta nueva forma de enseñar o por imposición institucional) esta nueva forma de enseñar.

En este sentido, es necesario que el nuevo maestro constructivista explore, descubra y construya, en forma paulatina una nueva manera de pensar en la enseñanza (con la asesoría de una persona experta o un modelo de formación constructivista), pues de lo contrario, sólo acatará órdenes institucionales para cubrir un cierto plan "constructivista" sin actuar en congruencia directa con él.

Por supuesto, respecto a este punto, también es importante decir que luego el maestro deberá tener la oportunidad de participar en el diseño de sus planes de trabajo y prácticas docentes, enriqueciéndolas con su propia creatividad y vivencias particulares.

## **Concepto del Aprendizaje**

De acuerdo con la postura psicogenética, existen dos tipos de aprendizaje: el de sentido amplio (desarrollo) y el de sentido estricto (por de datos e informaciones puntuales, aprendizaje propiamente dicho).

---

\* Piaget distinguió seis tipos de sanciones por reciprocidad: 1) hacer al niño lo que nos ha hecho; 2) consecuencias directas o materiales del acto; 3) exclusión temporal del grupo; 4) la restitución; 5) expresión de disgusto; 6) quitar el objeto que ha maltratado. Cada una de ellas puede ser aplicable a distintas circunstancias y en esencia están basadas en que después de la realización de la mala conducta, los niños aprendan a considerar el punto de vista de los otros (los cuales usualmente se ven afectados por el comportamiento del infante).

El aprendizaje en sentido amplio o desarrollo predetermina lo que podrá ser aprendido (la lectura de la experiencia está especificada por los esquemas y estructuras que el sujeto posee) y el aprendizaje propiamente dicho puede contribuir a lograr avances en el primero, pero sólo como elemento necesario más no suficiente (en oposición a las versiones del aprendizaje asociativo o acumulativo de ciertas aproximaciones empiristas, como la conductista).

De acuerdo con los piagetianos, es posible lograr un cierto aprendizaje de nociones lógico-matemáticas (operatorio) e incluso el avance en el ritmo normal de desarrollo, de acuerdo con ciertas condiciones: que existan experiencias apropiadas de autoestructuración generadas por el sujeto y que exista en él un cierto nivel cognoscitivo disposicional (que los sujetos estén en niveles de transición operatoria entre estadios). En este contexto, el papel de los conflictos cognoscitivos y sociocognoscitivos (perturbaciones y desequilibrios) resulta también de suma importancia como lo han demostrado las investigaciones del equipo de Inhelder y sus colaboradores, así como los trabajos de Perret-Clermont, Doise y Mugny, (véase Kamii, 1985; Coll, 1989).

Respecto a los aprendizajes escolares, también se ha demostrado en varios dominios, como es el caso de la lecto-escritura (Ferreiro y Teberosky, 1979) y en el aprendizaje de nociones aritméticas (Kamii, 1985; Vergnaud, 1983) entre otros, que -al igual que con otras nociones físicas o lógico, matemáticas- se sigue un proceso constructivo (incluso iniciado antes de la escolaridad formal o en otras situaciones a pesar de las prácticas pedagógicas tradicionales) en su adquisición.

## **Metodología de la Enseñanza**

El método que se privilegia desde una didáctica constructivista es el denominado de *"enseñanza indirecta"*: No debemos olvidar aquí la frase célebre de Piaget: "Todo lo que enseñamos directamente a un niño, estamos evitando que él mismo lo descubra y que por tanto lo comprenda verdaderamente."

De acuerdo con la enseñanza indirecta, el énfasis debe ser puesto en la actividad, la iniciativa y la curiosidad del aprendiz ante los distintos objetos de conocimiento (físico, lógico-matemático o sociocultural), bajo el supuesto de que ésta es una condición necesaria para la autoestructuración y el autodescubrimiento en los contenidos escolares.

En lo que corresponde al maestro, su participación se caracteriza por recrear situaciones adecuadas de aprendizaje, concordantes con los tres tipos de conocimientos antes señalados. debe igualmente promover conflictos cognoscitivos y sociocognoscitivos, respetar los errores, el ritmo de aprendizaje de los alumnos y crear una ambiente de respeto y camaradería.

El profesor debe valorar durante la situación instruccional los niveles cognoscitivos de los estudiantes en particular, a partir de sus acciones y plantearles "experiencias claves", conflictos cognoscitivos o desajustes óptimos apropiados.



El uso del método crítico-clínico en este ámbito puede favorecer mucho el conocimiento del nivel cognoscitivo del alumno, o del grado de avance o hipótesis que poseen ellos acerca de una noción operatoria o un contenido escolar. Se recomienda al maestro de una clase (sobre algún contenido o procedimiento) que antes de impartirla, vea cuidadosamente a un grupo de niños cuando aprenden (en forma individual si fuera posible) y se observe a sí mismo para conocer cómo procede a adquirir ese conocimiento que desea enseñar. Esto redundará tanto en un manejo más sensible del método (como instrumento indispensable para la exploración y el entendimiento del nivel operatorio de los alumnos) como en una comprensión más fina del acto individual del aprendizaje.

Otras sugerencias concretas para el maestro serían:

- 1) Los docentes deben conocer las características de los estadios del desarrollo cognitivo y analizar los contenidos escolares tan cercana mente como sea posible a aquellos. Esta consideración debe tomarse con un cierto grado de laxitud.
- 2) En educación básica es conveniente empezar la enseñanza con objetos concretos, y partir de ellos construir paulatinamente los conceptos hasta llegar a los más abstractos.
- 3) Varios autores (por ejemplo. Block y Papacostas, S/f; Diaz-Barriga, 1987) han propuesto que la situación instruccional debe verse guiada por ciclos que inician en actividades de descubrimiento por los alumnos, donde estos interactúan libremente con los objetos según sus concepciones espontáneas para pasar de manera sucesiva a fases de formalización o de confrontación con un saber más institucionalizado. El corolario que se desprende y que constituye la sugerencia práctica de este punto sería: dejar primero que los niños procedan con sus recursos e intereses propios para acercarse a los contenidos que se pretenden enseñar, de manera que logren una cierta comprensión o que formen un bagaje nocional y sólo a partir de ese momento introducir los conceptos de nivel formal.
- 4) El desarrollo cognitivo no es un proceso acumulativo. Su naturaleza jerárquica requiere la formación de esquemas básicos antes de poder pasar a los complejos.

## **Evaluación**

Durante un cierto tiempo, para evaluar el nivel de desarrollo cognoscitivo producido por la instrucción impartida, se había recurrido al uso de las tareas piagetianas como recurso de evaluación; no obstante, su uso fue severamente criticado por ser antieconómico y poco informativo.

Más recientemente, para determinar y evaluar el nivel cognoscitivo logrado después de una experiencia curricular o escolar, se ha optado por dos vertientes: 1) la utilización de los procesos y estadios determinados por el estudio de la psicogénesis de los aprendizajes escolares y 2) el enfoque centrado en la apreciación de la diversidad y aplicación de las ideas y conceptos enseñados a los niños en la situación escolar. Cada una debe ser utilizada dependiendo de que es lo que interesa evaluar (por ejemplo las actitudes científicas en un

programa de enseñanza de las ciencias, podría usarse el segundo; véase Duckworth, 1989), con qué tipo de información se cuenta para hacerlo (por ejemplo aprendizaje de la lecto-escritura, úsese el conocimiento de las etapas psicogenéticas en este dominio; véase Ferreiro y Teberosky, 1979; Ferreiro, 1989).

De cualquier forma en ambas, el énfasis de la evaluación se centra en el estudio de los procesos cognoscitivos y escolares (génesis y desarrollo) y en la utilización del método crítico, clínico.

Por lo que toca a la situación de la evaluación del aprendizaje de contenidos escolares en particular, Piaget está en contra de los exámenes porque generalmente estos evalúan la adquisición de información y no las habilidades de pensamiento. Pone en tela de juicio la permanencia de los conocimientos que se demuestran en los exámenes, porque al privilegiar la repetición de información se fomenta la memorización sin sentido. Así la enseñanza pierde su razón de ser, ya que al concentrarse alrededor del logro de resultados efímeros, deja de lado lo más valioso como sería la información de la inteligencia y de buenos métodos de trabajo en los estudiantes. Finalmente hace notar los efectos emocionales indeseables que los exámenes tienen en los niños.

Dentro de las aplicaciones del paradigma constructivista al campo de la educación, podemos encontrar varias tendencias actualmente abocadas a distintos niveles y disciplinas.

En la educación preescolar, existe una serie de programas curriculares elaborados ex profeso, con distintas perspectivas, dentro de los que sobresalen: el currículum con orientación cognitiva de la Fundación High-Scope, propuesto por O. Weikart y sus colaboradores (Homann, Banet y Weikart, 1984); el programa de educación preescolar de Kamii y DeVries (1985).

Respecto a la educación primaria, no existe una propuesta curricular completa hasta la fecha, aunque en Barcelona en el grupo IMIPAE, se han llevado a cabo experiencias e investigaciones interesantes durante este ciclo, de lo que ellos han dado en llamar pedagogía operatoria (Moreno y Sastre, 1986). La tendencia más reciente ha sido sobre el estudio de la génesis de los aprendizajes escolares (por ejemplo, la lecto-escritura y las matemáticas), derivándose a partir de ello ciertas implicaciones y propuestas educativas (Block y Papacostas, s.f.; Ferreiro y Teberosky, 1979; Ferreiro, 1989; Kamii, 1985; Vergnaud, 1983).

Uno de los campos privilegiados de aplicación de la perspectiva constructivista es el de la enseñanza de las ciencias naturales. En este campo se han realizado numerosas experiencias en los ciclos de educación básica, media y superior (Díaz-Barriga, 1987; IEPS, 1986; Kamii y DeVries, 1983; Shayer y Adey, 1984).

En el área de la enseñanza de las ciencias sociales (historia, geografía, etc.) igualmente se han realizado investigaciones y experiencias interesantes dentro las que destacan el trabajo del grupo de M. Carretero en Madrid (Carretero, Asencio y Pozo, 1990).

Finalmente en el terreno de la informática educativa, una de las experiencias que más revuelo causaron durante la década anterior es la propuesta de Papert sobre el lenguaje LOGO (véase Solomon, 1987). La propuesta de un entorno constructivista centrada en el aprendizaje por descubrimiento, que puede utilizarse desde etapas tempranas de escolaridad.

## **RESUMEN**

El paradigma constructivista es uno de los más influyentes dentro de la Psicología. Su problemática es principalmente epistémica, relativa a explicar cómo es que conocen los seres humanos. Su mayor representante por ende es Jean Piaget cuyos trabajos desde el punto de vista epistemológico giran a responder a la pregunta; ¿cómo se pasa de un cierto nivel de conocimiento a otro de mayor validez? La epistemología que sustenta este paradigma es de tipo interaccionista-constructivista. Se concibe al sujeto de manera activa durante el proceso de conocimiento, ya que tendrá la capacidad de llevar a cabo dicha construcción a través de la interacción con el objeto de conocimiento.

Los conceptos teóricos que debemos de tener en cuenta desde el punto de vista de Piaget son: la asimilación y la acomodación como procesos que buscaría la equilibración del sujeto con el medio, estabilidad posible en tanto resolvería un estado de crisis y desequilibrio, para entrar de lleno a una estructura y esquema de pensamiento diferente, a las cuales Piaget las llamaría estructuras cognitivas.

Las etapas del desarrollo cognitivo son; etapa sensomotora (de los cero hasta los dos años aproximadamente), etapa de las operaciones concretas que se divide en dos subetapas; preoperatorio (de 2 a 8 años) y la consolidación de las operaciones concretas (de 8 a 13 años) y por último las operaciones formales:

En tanto epistemología genética, hace uso de varios métodos, el histórico-crítico, el de análisis formalizante y el psicogenético. En las investigaciones psicogenéticas utiliza el método clínico-crítico que es un interrogatorio flexible entre examinador y examinado, mediante el uso de materiales que le imponen una tarea al examinado, para explorar su competencia cognitiva.

Dentro de las proyecciones del paradigma al caso educativo, en los últimos años se han visto reguladas por un planteamiento de interdependencia-interacción. El paradigma concibe como metas principales de la educación el desarrollo moral e intelectual de los alumnos, así como que estos aumentan sus capacidades racionales como constructores activos de conocimiento. El profesor es entendido como un guía que debe interesarse en promover el aprendizaje autogenerado y autoestructurante en los alumnos, mediante enseñanza indirecta. Los estudiantes siempre son considerados como constructores activos de su conocimiento y se parte en todo momento, de su competencia cognitiva para definir objetivos y metodología didáctica. La evaluación debe realizarse sobre los procesos, nociones y competencias cognitivas de los alumnos.

## **AUTOEVALUACION**

Con el propósito de que logre un aprendizaje significativo, le proponemos dar respuesta a las preguntas siguientes. De ser posible, confronte su punto de vista con el asesor del módulo:

1. Explique las diferentes hipótesis en que se sustentan las aplicaciones del paradigma constructivista en la educación.
2. ¿Cuáles son las diferencias entre las problemáticas abordadas por los paradigmas cognoscitivista y el constructivista?
3. Explique los supuestos epistemológicos del paradigma constructivista, resalte el papel del sujeto y objeto en el proceso de conocimiento.
4. ¿Qué significado tiene para el proceso de enseñanza-aprendizaje los conceptos de asimilación, acomodación y equilibrio?
5. Explique por tres tipos de conocimiento que se dan conforme al enfoque piagetiano. Cite ejemplos para cada caso y emita su punto de vista respecto a dicha clasificación.
6. Explique de acuerdo con su experiencia profesional, las implicaciones de la aplicación del método clínico-crítico en la investigación educativa.
7. Elabore un cuadro comparativo con respecto a las proyecciones de aplicación entre el paradigma conductista y el constructivista, considere los puntos siguientes:
  - a) Concepto de enseñanza
  - b) Objetivos de enseñanza
  - c) Concepto de alumno
  - d) Concepto de maestro
  - e) Características principales de la metodología de la enseñanza
8. ¿Desde su perspectiva cómo se han recuperado los principios teórico-metodológicos del enfoque constructivista para el desarrollo de la Tecnología Educativa?