

# CAPÍTULO 7

---

La teoría constructivista y sus aplicaciones en el  
campo instruccional

---



Marco conceptual para la práctica docente

---

**Instituto Internacional de Investigación  
de Tecnología Educativa**



# La teoría constructivista y sus aplicaciones en el campo instruccional

## TEMAS Y SUBTEMAS:

- 7.1 Orígenes de las teorías constructivistas
- 7.2 Principios fundamentales del constructivismo
- 7.3 Implicaciones educativas del constructivismo
- 7.4 La teoría constructivista de Jean Piaget y sus aportaciones a la educación
  - 7.4.1 Periodos del desarrollo intelectual
  - 7.4.2 Implicaciones educativas de la obra de Piaget

## OBJETIVOS:

Al finalizar el capítulo, el participante será capaz de:

- ☐ Conocer los antecedentes de la teoría constructivista.
- ☐ Comprender los principios fundamentales y las implicaciones educativas de esta corriente.
- ☐ Definir el concepto de aprendizaje en términos constructivistas.
- ☐ Conocer los principios e implicaciones educativas de la obra de Piaget.

## CONCEPTOS CLAVE:

- ◆ Constructivismo
- ◆ Equilibración
- ◆ Asimilación
- ◆ Acomodación
- ◆ Esquema

Como se ha señalado en los capítulos anteriores, el aprendizaje es un fenómeno que ha sido abordado por numerosos estudiosos, quienes parten de marcos de referencia muy distintos. Con mucha frecuencia el aprendizaje ha sido analizado como si fuera un producto exclusivamente individual, que sólo dependiera del equipo biológico del sujeto. Sin embargo, los docentes se enfrentan a situaciones que requieren la incorporación de otras dimensiones explicativas pues lo que es útil para un grupo escolar, en un contexto social y cultural determinado, no necesariamente puede ser efectivo en otro. Dicho de otro modo, es preciso considerar un marco que relacione la enseñanza con el aprendizaje, con el desarrollo y la cultura.

La ampliación del marco de análisis, permite aproximarse a las respuestas de preguntas cotidianas que se hacen los facilitadores y facilitadoras: ¿cómo aprenden los alumnos de este contexto específico en el que viven?, ¿cómo se puede promover que aprendan a aprender?, ¿qué significa construir el conocimiento?, ¿qué papel juegan las vivencias personales en el aprendizaje?, entre otras. Estas interrogantes abren la posibilidad de considerar al aprendizaje en su dimensión social, en la que el docente se constituye como un mediador entre el alumno y la cultura, y donde el estudiante construye su aprendizaje de manera contextualizada. Este cambio —o mejor dicho, este enriquecimiento de perspectiva—, parte del hecho de que la institución escolar, en cualquiera de sus niveles, hace asequibles a los alumnos aspectos de la cultura que son importantes no sólo para su desarrollo cognitivo, sino también para su formación como personas.

La educación se entiende así como un catalizador del desarrollo del estudiante y supone un carácter activo en él, quien realiza una construcción íntima a la vez que comparte y confronta significados con otros, quienes son también piezas claves para su aprendizaje. Se construye lo propio, pero también se enseña a construir.

Ésta es la visión que presenta la concepción constructivista del aprendizaje, que como otras teorías psicológicas, no es un cuerpo homogéneo, sino más bien un conjunto de diversas explicaciones que comparten ciertos principios fundamentales.

Conocer sus implicaciones instruccionales permitirá a los facilitadores y facilitadoras realizar su labor mediadora no sólo con intuición, sino que les posibilitará una toma de decisiones más certera, orientando su labor a la construcción de aprendizajes significativos.

## **7.1 ORÍGENES DE LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS**

El Constructivismo tiene sus orígenes en interrogantes y reflexiones que los seres humanos se han planteado en diversas culturas y momentos de la historia. Algunas de las huellas que se pueden rastrear

desde la Antigüedad y que están en la base de este conjunto de teorías son (Klingler y Vadillo, 1999: 5-6):

- En el siglo v, Protágoras afirmaba que los seres humanos eran la medida de todas las cosas y que determinaban qué eran y cómo eran esas cosas.
- Sócrates planteó que la posibilidad de percibir supone la existencia de algo perceptible, por lo que las cosas del mundo existían fuera del hombre.
- Los escépticos, por su parte afirman que no es posible tener un conocimiento cierto del mundo.
- Al iniciar el siglo XVIII, Giambattista Vico señaló que quienes conocen no pueden saber cosa alguna, excepto las estructuras del pensamiento que han armado; sólo Dios es capaz de conocer el mundo real, mientras que el hombre sólo puede conocer lo que ha creado.
- Ya en el siglo XX, se ha generalizado la idea de que el conocimiento es sólo la representación de una realidad independiente del hombre.

Como otras teorías psicológicas, el Constructivismo resulta de la convergencia de diversas aproximaciones a viejos problemas humanos...

Como se ve, la inquietud por saber cómo se estructura el conocimiento ha provocado diversas reacciones y seguramente seguirá siendo un tema polémico.

Por ahora, el Constructivismo es una teoría que plantea la idea de que “el individuo —tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos— no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea” (Carretero, 1993:21).

Las teorías constructivistas integran los trabajos de estudiosos como Piaget, Bruner, Vygotsky, Ausubel, los gestaltistas, y de algunos otros filósofos como Dewey. Los intereses de estos investigadores han abordado los ámbitos del aprendizaje en matemáticas, en ciencias y de la generación de conocimientos en psicología y antropología, entre otros campos.

La postura constructivista concibe al aprendiz como un sujeto activo, que construye con base en sus esquemas previos...

Aun cuando estos autores tienen intereses diferentes, coinciden en destacar la importancia de la actividad del sujeto en la construcción de su conocimiento.

## 7.2 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL CONSTRUCTIVISMO

El Constructivismo plantea la presencia de procesos activos con que el sujeto cuenta para construir su conocimiento. Actualmente esta

concepción sigue en desarrollo y ha tenido una influencia positiva sobre todo en el campo de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Debido a la diversidad de aproximaciones, en este capítulo sólo se ofrece una visión de conjunto, señalando los principios cruciales y asumiendo el contexto del trabajo escolar.

El facilitador tiene la función de prestar ayuda al aprendiz en su actividad constructiva.

Es sólo ayuda pues el verdadero artífice del aprendizaje es el alumno; sin embargo, sin esta ayuda disminuye la probabilidad de que el estudiante se aproxime de la manera deseable a los significados.

En primer lugar, es preciso recordar el papel socializador de la escuela y entender cómo esta función no se contrapone con el hecho de que cada sujeto construye su conocimiento. Al respecto, Coll, (1990: 438-441) señala:

- La educación escolar es uno de los instrumentos que utilizan los grupos humanos para promover el desarrollo de sus miembros más jóvenes.
- Esta función se cumple facilitando a los estudiantes el acceso a un conjunto de saberes y formas culturales y tratando de que los aprendan.
- Esto es posible gracias a que el aprendizaje no consiste en una mera copia o reflejo exacto del contenido a aprender, sino que implica un proceso de construcción o reconstrucción en el que las aportaciones de los alumnos son muy importantes.

En este contexto, la concepción constructivista del aprendizaje presenta tres ideas centrales:

- 1) En primera instancia, el estudiante es el verdadero responsable de su aprendizaje. Si es él quien construye su conocimiento, es obvio que nadie puede sustituirlo en esta tarea.
- 2) Por otra parte, la actividad cognitiva constructiva del alumno se aplica a contenidos y a información que han sido ya elaborados por otros, esto es, los contenidos escolares son saberes culturales que han sido ya conformados y afinados por otros sujetos.
- 3) La actividad constructiva del alumno debe ser orientada por el facilitador(a) pues es él quien debe llevar al alumno a que se acerque en forma gradual a los saberes culturales.

Ahora bien, para comprender cómo puede apoyar el facilitador(a) a los alumnos en la construcción de su conocimiento, es importante profundizar en estas ideas:

- Cuando se habla de la actividad cognitiva constructiva del alumno, se supone que éste selecciona y organiza la información a la que está expuesto y que esto lo hace con base en un conocimiento adquirido previamente. La importancia de esta noción, como se vio ya en otro capítulo, es ampliamente aceptada, y es Ausubel y sus seguidores quienes más la han promovido.
- Los conocimientos previos han de permitir la integración del nuevo contenido a la estructura cognoscitiva, con lo cual es posible atribuir significados. La modificación de la estructura es lo que permite establecer relaciones y construir nuevos significados.
- Otro de los rasgos distintivos del Constructivismo es el énfasis en la interrelación entre el alumno (con su conocimiento previo), el contenido (presentado lógicamente) y el facilitador (que promueve la relación entre el viejo y el nuevo conocimiento). Son estos tres elementos interrelacionados lo que permite aprender significativamente.

- Construir significados implica introducir nuevos elementos, por lo que es necesario establecer también nuevas relaciones, esto es, se requiere ampliar, ajustar o reestructurar los esquemas previos. Todo esto puede ser promovido por el facilitador.

El aprendizaje significativo en el contexto escolar no se produciría satisfactoriamente sin la intervención sistemática e intencionada del facilitador. Enseguida se señalan las implicaciones de aprendizaje de esta postura constructivista.

### 7.3 IMPLICACIONES EDUCATIVAS DEL CONSTRUCTIVISMO

La intervención del facilitador, como se ha señalado, es crucial para que se produzcan los aprendizajes en el ámbito escolar. Algunas de las consideraciones que son importantes para realizar esta intervención son (Coll, 1990; Díaz Barriga y Hernández, 1998; Klingler y Vadillo, 1990):

- Considerar lo que logra internamente el alumno:  
Las elaboraciones cognitivas tienen una clara repercusión en el aprendizaje; no es lo mismo imaginar, que establecer una analogía.
- Reconocer que el alumno es el elemento más importante del proceso de enseñanza-aprendizaje:  
Más allá del programa, de los materiales y de los criterios de acreditación, es el alumno el centro del quehacer educativo escolar.
- Concebir el aprendizaje en términos de construcción:  
Cada alumno tiene su propia experiencia, por lo que sus aprendizajes tendrán una cualidad personal; asimismo, los errores son una parte natural del proceso de aprender.
- Proveer actividades que le permitan al alumno construir significados a partir de su experiencia concreta:  
La tendencia a sustentar el aprendizaje en propuestas o principios generales, en lugar de las experiencias y necesidades concretas de los alumnos es un punto de reflexión y cambio del facilitador que desea realizar una ayuda efectiva.
- Corresponsabilizar a los alumnos en la construcción activa de su aprendizaje:  
Los alumnos, acostumbrados a repetir y a satisfacer al facilitador, requieren también de un cambio en su actitud y en su manera de aproximarse a los contenidos nuevos.
- Promover que los conocimientos se almacenen en la memoria a largo plazo:  
Si los nuevos contenidos no son transformados o elaborados mediante actividades que lo propicien, como discusiones, obtención de inferencias, solución de problemas, etc., será difícil que se ubiquen de manera más permanente en la memoria.

- Es necesario proporcionar al alumno un puente entre la información disponible y el conocimiento nuevo:  
Cada alumno, dependiendo de la amplitud y calidad de su conocimiento previo, requerirá de mayor o menor ayuda del facilitador. Es él quien valorará y dosificará su intervención.
- Es importante ofrecer una estructura de conjunto para el desarrollo de la tarea:  
El conocimiento del todo y sus interrelaciones permite al alumno establecer, con mayor facilidad, las nuevas relaciones para integrar el contenido novedoso.
- Permitir el paso paulatino del control del aprendizaje:  
Al inicio del proceso, la intervención del facilitador ha de ser más directiva y constante; conforme ocurre la ejercitación y se aprovechan los errores, el control del aprendizaje recae, prácticamente en su totalidad, en el alumno.
- La elección de métodos y estrategias debe ser pertinente:  
En congruencia con lo anterior, el criterio para elegir métodos y técnicas de enseñanza debe ofrecer a los alumnos la oportunidad de adquirir el conocimiento y practicarlo en el contexto más real posible.
- Es importante aprovechar los efectos positivos de la interacción social:  
Los efectos en el aprendizaje que pueden tener las relaciones entre los alumnos han de propiciarse mediante el trabajo cooperativo en el aula.

Es evidente que esta perspectiva constructivista tiene coincidencias con otras teorías que ya se han revisado anteriormente. Entre las aportaciones relevantes que se han desarrollado en esta línea, sin duda el trabajo de Jean Piaget presenta una solidez que le ubica entre las teorías más influyentes en la educación en este siglo. La teoría constructivista piagetiana concibe al niño como constructor de su conocimiento tanto en su dimensión física como en su dimensión social y pone énfasis en factores intelectuales y endógenos. Enseguida se presentan sus aportaciones.

#### 7.4 LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DE JEAN PIAGET Y SUS APORTACIONES A LA EDUCACIÓN

La concepción de Piaget sobre el desarrollo intelectual involucra dos tendencias básicas. La **organización**, que se define como la tendencia a sistematizar y combinar procesos en un sistema general coherente, y la **adaptación**, definida como la tendencia a ajustarse al ambiente.

Estas tendencias gobiernan tanto el funcionamiento fisiológico como el mental. Los procesos intelectuales transforman las experiencias de tal forma que el individuo pueda manejar situaciones nuevas.

Así como los procesos biológicos mantienen el estado de homeóstasis, los procesos intelectuales buscan el balance a través del proceso de equilibración.

La forma de organizar el proceso de pensamiento desde esta perspectiva es:



- a) A partir de la organización de conceptos en categorías; de esta forma se favorece una mejor adaptación del individuo a su ambiente.
- b) Con el uso de esquemas, considerados como patrones organizados de conducta o de pensamiento, ya sea para adecuarse al ambiente en el plano fisiológico o en el plano del pensamiento. Cuando los esquemas que posemos no nos ayudan a entender nuevas situaciones, entonces se requiere de la adaptación.
- c) Mediante la adaptación, que es el proceso de crear una forma aceptable de relacionar nuestros conceptos con la realidad (hacer coincidir los esquemas propios).

La adaptación, descrita por Piaget, se lleva a cabo en dos subprocesos: **asimilación** y **acomodación**. El niño puede adaptar o interpretar la experiencia de acuerdo a un esquema existente (asimilación), o cambiando el esquema existente e incorporando la experiencia (acomodación).

Para Piaget, las funciones esenciales de la inteligencia consisten en comprender e inventar. Considerar que al construir estructuras, se estructura lo real. Por lo tanto, para comprender un fenómeno hay que reconstruir las transformaciones que llevan hacia dicho fenómeno o que son su origen, y elaborar una estructura de transformaciones, lo que implica inventar o reinventar.

Con respecto a la construcción, la teoría constructivista piagetiana presupone como herramientas básicas a los esquemas, que consisten en las representaciones que cada individuo hace de una situación o concepto determinados. Son la síntesis de lo que cada persona construye en relación con el medio.

Desde el punto de vista constructivista, la construcción del conocimiento depende de dos principios básicos:

- De las representaciones de la nueva información,
- y de la actividad interna o externa que la persona desarrolla al respecto.

Es decir, la teoría constructivista piagetiana se centra en el estudio epistemológico de la construcción del conocimiento. Así se destacan las dos interrogantes básicas de los estudios constructivistas piagetianos:

¿Cómo se conoce? y, ¿cómo se trasladan las personas de un nivel de conocimiento inferior a otro superior?

Estas dos preguntas presuponen también el estudio de la formación de categorías del pensamiento racional: objeto, tiempo, espacio, causalidad.

Se puede decir que la perspectiva piagetiana, es de carácter:

- a) **Constructivista:** cada individuo construye su propio conocimiento con base en la acción.
- b) **Interaccionista:** la construcción del conocimiento depende del proceso de interacción sujeto-objeto de estudio.
- c) **Relativista:** el proceso de aprendizaje depende en gran medida de la etapa cognoscitiva en que se encuentre el individuo, así como de una serie de elementos ambientales, sociales, afectivos, etcétera.

Para entender mejor lo anterior, es conveniente presentar algunos ejemplos:

Los niños construyen diferentes tipos de conocimientos conforme manipulan objetos activamente y descubren los efectos de sus acciones.

¿Cómo saben los niños que el hielo se derrite? o ¿cómo saben que si lanzan un objeto, el objeto caerá? Éstos y otros tipos de conocimientos sobre el comportamiento de los objetos son aprendidos mediante la práctica y el ejercicio.

Desde esta perspectiva, por lo tanto, si un niño sabe que el hielo se derrite, es porque ha tenido la posibilidad de experimentar con el hielo y observar su transformación en agua. Ésta es la fase de “construcción de conocimiento” a partir de la experiencia. Es también un conocimiento que parte de la interacción entre el hielo y el niño que lo observa o manipula.

Ejemplo:

Un niño de dos años tendrá dificultad para abstraer el proceso de conversión de hielo a agua. Un niño de nueve años podrá entender que el paso de hielo a agua, y viceversa, es posible. En el caso de un adolescente, se puede esperar un pensamiento hipotético-deductivo en el que se pueden imaginar diferentes escenarios hipotéticos, uno en el que del agua pase a hielo, el hielo a agua y el agua a vapor. Y todo esto podrá ser descrito en transformaciones de los estados de la materia.

#### **7.4.1 Periodos del desarrollo intelectual**

La idea central constructivista piagetiana acerca del desarrollo cognitivo, se ocupa de cómo se obtiene un producto de equilibrios de manera progresiva y constante. Así, surge la idea piagetiana de que la estructura o estructuras cognoscitivas son las que producen dichos estados dinámicos de equilibración, entendiendo dichas estructuras como las formas de organización de los esquemas del individuo.

Para Piaget, el desarrollo cognitivo consiste en el proceso dinámico de transformaciones del pensamiento de manera continua, es decir, presupone un orden secuencial de periodos o etapas del desarrollo que van desde los primeros reflejos (primeros esquemas) hasta la consolidación de la lógica formal (pensamiento formal).

**a) Periodo sensoriomotor (0-2 años de edad aproximadamente):**

durante esta etapa el niño construye sus primeros esquemas sensoriomotores. Asimismo, se desarrolla la estructura cognoscitiva por medio del lugar físico de desplazamiento. Al final de este periodo logra actos intelectuales respecto al espacio-tiempo (aquí y ahora) y desarrolla las primeras conductas acerca de la simbolización mediante la imitación diferida. Logra la permanencia o constancia del objeto, es decir, a pesar de la desaparición momentánea del mismo de su campo visual, no por eso deja de existir dicho objeto.

**b) Periodo de preparación y organización de las operaciones concretas (2-12 años de edad aproximadamente):** se subdivide en dos periodos:

- Periodo preoperatorio o preparatorio de las operaciones (2-7 años): el niño ya utiliza esquemas representativos. También utiliza el lenguaje, el juego simbólico y la imaginación. Utiliza preconceptos: conceptos incompletos. Su pensamiento es irreversible, sin manejo de la lógica. Es heterónomo, esto es, se guía por la autoridad de otros. Y además es egocéntrico, es decir, que es incapaz de ver el punto de vista de otra persona.
- Periodo operatorio concreto (7-12 años): los esquemas son reversibles: (funcionan en doble dirección, simultáneamente). Conforman los agrupamientos (por color, tamaño, forma, función, etc.) de los objetos o conceptos. Desarrollan nociones de conservación, y argumentan sus razonamientos y no se dejan engañar por apariencias de tipo perceptual. Son capaces de seriar, clasificar y han desarrollado la noción de número. Empiezan a desarrollar una moral autónoma. El pensamiento es inductivo.

Periodos del desarrollo intelectual (J. Piaget):

- a) Sensoriomotor.
- b) Preoperatorio.
- c) Operaciones concretas.
- d) Operaciones formales.

**c) Periodo de las operaciones formales (12-16 años y vida adulta):**

el pensamiento es cada vez más abstracto y puede razonar sin necesidad de hacer referencia a situaciones concretas (del aquí y el ahora). El pensamiento es hipotético-deductivo.

El orden de la sucesión entre las etapas es secuencial, de tal manera que no se puede pasar de las operaciones sensoriomotoras a las formales de manera inmediata.

**Ejemplos:**

Son conocidos los experimentos de Piaget con niños para verificar los estadios de desarrollo propuestos en su teoría. De entre estos experimentos señalaremos algunos que nos servirán para ejemplificar los distintos periodos.

Para un niño en edad preescolar, al que se desea familiarizar con las propiedades de los gases, líquidos y sólidos, se le proponen diferentes actividades con los siguientes materiales: plastilina y objetos cotidianos como cucharas, recipientes y juguetes.

Por ejemplo, para encontrar las diferencias y semejanzas de acciones que pueden realizarse con la plastilina y otros objetos cotidianos o

juguetes, se puede sugerir el hacerlos flotar, doblarlos, pesarlos, congelarlos, derretirlos, vaciarlos a recipientes de diferente volumen.

Un niño en el estadio sensoriomotor, podrá aventar los objetos y observar lo que sucede así como generalizar la actividad de “aventar” objetos, en otros objetos nuevos.

Entre las razones por las que los niños que se encuentran en la etapa preoperacional tienen dificultades para resolver problemas de conservación, o que requieren de pensamiento lógico, son:

- a) Se centran perceptualmente en una sola característica o aspecto del problema.
- b) Aún no han desarrollado la posibilidad de pensar de manera reversible, es decir, su pensamiento es irreversible. Esto significa que los niños que ven vaciar agua de un contenedor ancho y corto a uno delgado y más alto, les es difícil imaginar que es la misma cantidad de agua la que se vacía del recipiente alto y delgado al corto y ancho.
- c) Son egocéntricos. Este término no significa egoísta, sino que los pequeños tienen dificultad para considerar los puntos de vista de los demás. Es decir, les es difícil ver las cosas desde la perspectiva de los otros.

Un niño en el estadio de operaciones concretas, será capaz de alargar la plastilina, comprimirla en diferentes formas y reconocer que sigue siendo la misma cantidad de plastilina. En el caso de vaciar líquidos de un recipiente largo y delgado a otro ancho y corto, podrá ver que independientemente de la forma del envase, la cantidad de agua es la variable.

De esta manera, decimos que el niño es capaz de centrarse en diferentes aspectos del problema, así como pensar de manera reversible; con esto podrá generalizar a partir de sus propias experiencias. Los niños necesitan manipular los objetos concretos o recordar sus experiencias pasadas para poder explicar las cosas a sí mismos y a otros.

- d) Si a niños de diferentes edades se les propone que combinen líquidos y gases, como por ejemplo poner jabón en agua para hacer burbujas, o líquidos y sólidos —combinar agua y azúcar—, o mezclar diferentes tipos de líquidos como por ejemplo agua y aceite, o combinar diferentes sólidos, como por ejemplo sal y harina, se permitirá que por medio de estas situaciones los pequeños relacionen su experiencia con su aprendizaje.

Al realizar las combinaciones, un adolescente con un manejo de operaciones formales, será capaz de abstraer los conceptos implícitos en las transformaciones y plantear situaciones hipotéticas. En este estadio se espera que los adolescentes sean capaces de resolver los problemas de manera mental, así como formular hipótesis (pensamiento científico).

Ante esta misma tarea de aprender a combinar diferentes sustancias, se propone que un profesor sea capaz de identificar el estadio de desarrollo de sus alumnos y verificar si son capaces de ofrecer las características de pensamiento acordes a esa etapa de desarrollo intelectual.



### Ejercicio 1

A partir de los periodos del desarrollo intelectual plantea tus propios ejemplos, por lo menos uno en cada etapa.



### Ejercicio 2

Menciona dos ejemplos de cómo se presentan en tu asignatura los niveles de razonamiento.

## 7.4.2 Implicaciones educativas de la obra de Piaget

De la teoría de Piaget (1979) podemos tomar varios principios concernientes al aprendizaje y la comprensión.

**a) El aprendizaje y la comprensión son procesos activos.** El aprender no es impuesto por fuerzas externas. El aprender no es moldear. El aprendiz lleva un rol activo en su propio proceso de aprendizaje. Él asimila los eventos ambientales en sus propias estructuras cognitivas. El resultado es un sistema activo de conocimiento construido por el aprendiz: “comprender es inventar”.

Por lo tanto, en la enseñanza superior se debe favorecer que los aprendices fomenten sus propios conocimientos, involucrándose activamente en el proceso de conocimiento que también es un proceso activo.

El conocer es una reconstrucción activa y se requieren métodos “activos” de educación.

Piaget remarca el aspecto activo del compromiso con la tarea intelectual, no tanto con las acciones físicas sobre las cosas. El facilitador del aprendizaje, por tanto, debe favorecer la investigación, el involucrarse en la reflexión, en la abstracción de procesos y en las manipulaciones formales como actividades a fomentar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**b) El conflicto cognitivo y la equilibración.** Favorecen el aprendizaje cuando existe un grado moderado de discrepancia entre la estructura cognitiva del joven aprendiz y algún nuevo evento que encuentra. Los conflictos cognitivos promueven el proceso de equilibración. La

estrategia de poner deliberadamente ante su estructura cognitiva un acertijo mental, engancha a los estudiantes en un aprendizaje activo. En breve, el principio de conflicto cognitivo es una alternativa útil en los procedimientos educativos que es necesario utilizar e investigar más.

**c) El aprendizaje autodirigido es un fenómeno real.** La teoría de Piaget propone que las estructuras cognitivas se desarrollan en una forma autodirigida y espontánea. El joven puede jugar el rol directivo que decide el curso del desarrollo cognitivo: no depende de la instrucción. Sin duda, el aprendizaje autodirigido es un fenómeno real. Los niños y los jóvenes pueden aprender espontáneamente. Por ejemplo, los niños en todas las culturas aprenden a hablar prácticamente sin instrucción.

Este principio debe considerarse con precaución, ya que no todos los contenidos pueden ser manejados por aprendizaje autodirigido. Hay muchos alumnos que se benefician de la estructura y de la disciplina.

**d) De los factores que influyen en el desarrollo se obtienen conocimientos.** Piaget propone varios factores que influyen: la experiencia social, la maduración, la experiencia física, la experiencia lógica-matemática y la equilibración. De la maduración física, no podemos señalar gran cosa, ya que aún se entiende pobremente este factor. Con respecto a la experiencia física, Piaget resalta que los individuos algunas veces obtienen conocimiento del mundo por medio de experiencias perceptuales directas con objetos externos y de la consecuente abstracción de sus propiedades, de tal suerte que la experiencia física involucra una vasta categoría de conocimiento.

La experiencia lógico-matemática es una noción muy importante en la teoría de Piaget; la idea de que un individuo aprende a reflejar sus propias acciones en el mundo le da una nueva perspectiva al aprendizaje. En el caso de las matemáticas, el joven, después de una extensa actividad, aprende algo sobre sus propias acciones con respecto a los números y esto es una adquisición importante. En la enseñanza, este aspecto se ha estudiado poco.

La experiencia social puede tener varios sentidos en la teoría de Piaget; el autor de ésta se refiere al rol del lenguaje y al efecto de los compañeros y de los adultos.

Con respecto al lenguaje, generalmente éste juega un rol complementario para el pensamiento. Es necesario que los jóvenes desarrollen habilidades verbales para que expresen mejor sus pensamientos. Al mismo tiempo, el mejor manejo de su lenguaje les permitirá pensar organizadamente.

La interacción con compañeros fortalece el desarrollo cognitivo. De allí que se favorezca el aprendizaje con y a partir de los compañeros. Hacerlo favorece y promueve el desarrollo de razonamientos y de argumentos.

Piaget establece que los adultos, por su parte, juegan un papel decisivo en el desarrollo intelectual de los niños y jóvenes. El adulto puede ayudarles a estructurar una situación y favorecer así la asimilación efectiva; asimismo, el niño puede intervenir en el curso de los eventos para producir un grado moderado de conflicto intelectual en los jóvenes.

Aquí la formación de docentes resulta una necesidad prioritaria de la educación en todos los niveles, en particular en el nivel superior. Sobre todo al desarrollar en los maestros la sensibilidad hacia el proceso de pensamiento de niños y jóvenes.



#### LECTURAS COMPLEMENTARIAS

\* Piaget J., “Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente”, Ponencia presentada en: *Symposium de l’Association psychologique scientifique de langue française*, PUF, París, 1956.

#### RESUMEN

La teoría constructivista es considerada como una de las más influyentes dentro de la psicología educativa actual. Su objeto de estudio es la construcción del conocimiento. La perspectiva constructivista ve al individuo como un ser activo que construye su propio conocimiento a través de la interacción recíproca con el medio. El punto de vista constructivista del desarrollo cognoscitivo da respuesta a las preguntas básicas sobre la forma en que conocemos los seres humanos, así como el proceso de construcción del conocimiento a través de diferentes etapas cognoscitivas o del desarrollo cognoscitivo.

Como otras teorías psicológicas, el Constructivismo no es un cuerpo homogéneo, sino un conjunto de aproximaciones a diversos objetos de estudio que tienen en común principios centrales. Una de las teorías más sólidas en esta línea es la desarrollada por Jean Piaget. Él postula que los diversos procesos de asimilación y acomodación buscan la equilibración cognoscitiva del individuo con su medio, con el fin de alcanzar la reestructuración cognoscitiva o de formación y desarrollo de los esquemas que ya posee cada persona.

La teoría constructivista en general acentúa los métodos indirectos en la educación, mediante los cuales las metas educativas se orientan a la autonomía intelectual y afectiva de cada aprendiz, con el fin de que construyan sus propios conocimientos por medio del aprendizaje autoiniciado para lograr aprendizajes significativos.





## GLOSARIO

**Acomodación:** Modificación de las estructuras cognitivas como resultado de la experiencia que no puede ser asimilada en las estructuras cognitivas existentes. La acomodación puede ser comparada con el aprendizaje.

**Asimilación:** Respuesta al ambiente físico de acuerdo con las estructuras cognitivas existentes. La asimilación se refiere al tipo de coincidencia entre las estructuras cognitivas y el ambiente físico. La asimilación puede ser comparada con el reconocimiento o con el conocimiento.

**Método clínico:** Forma de plantear preguntas mediante las cuales el investigador se guía para realizar las subsecuentes preguntas, según las respuestas a las preguntas previas.

**Estructura cognitiva:** Los esquemas que un organismo tiene disponibles en cualquier momento y con los cuales interactúa con el ambiente físico. La estructura cognitiva resulta tanto de la maduración biológica como de las experiencias acumuladas. La estructura cognitiva no se ve solamente afectada por la experiencia, sino que también determina lo que será vivido. Si un evento físico no puede ser sino parcialmente asimilado en la estructura cognitiva del organismo, entonces el evento físico no puede constituirse en un estímulo biológico. El proceso dual de la asimilación y la acomodación deben ocurrir siempre en la estructura cognitiva existentes como punto de partida.

**Operaciones concretas:** Etapa del desarrollo intelectual en el que los niños pueden manejar lógicamente los eventos que han vivido directamente.

**Conservación:** Es el uso de los esquemas de la estructura cognitiva que permite conservar las propiedades intrínsecas de la materia independientemente de su forma física. La habilidad para conservar requiere el uso de operaciones reversibles.

**Contenido:** Los ingredientes que acompañan a una manifestación específica de un esquema.

**Epistemología:** El estudio del conocimiento.

**Equilibración:** Es el principal concepto motivacional de Piaget. Se refiere a la necesidad innata de buscar el equilibrio o balance entre el organismo y su ambiente y dentro del organismo mismo. El desbalance tiene propiedades motivacionales que provocan que el organismo haga todo lo necesario para volver al balance. La equilibración es invariable, ya que está presente en todas las etapas del desarrollo intelectual. De hecho, es responsable del desarrollo intelectual continuo.



**Operaciones formales:** Etapa del desarrollo intelectual donde los niños pueden manejar lógicamente (lógica formal) los eventos hipotéticos, además de los eventos que han manipulado directamente.

**Variables funcionales:** Componentes de procesos, en la teoría piagetiana, que no se presentan en una etapa específica, sino que están presentes en todas las etapas del desarrollo. Ejemplos de ellos son: la asimilación, la acomodación y la equilibración.

**Epistemología genética:** Término usado para describir la teoría de Piaget. El término genético se refiere al estudio evolutivo de los procesos a partir de su origen. La epistemología se refiere al estudio del conocimiento; por lo tanto, el término de epistemología genética es usado para describir el estudio del conocimiento como una función de maduración y de experiencia.

**Inteligencia:** La inteligencia es un término complejo de la teoría de Piaget, pero en general se puede decir que un acto inteligente tiende a crear condiciones óptimas para la sobrevivencia de un organismo bajo determinadas circunstancias existentes. La inteligencia está siempre relacionada con la adaptación del organismo a su ambiente.

**Interiorización:** Tendencia aumentada de basarse más y más en las operaciones mentales para ajustarse al ambiente, logrando mayor articulación de la estructura cognitiva. Una operación es considerada como “interiorizada” si es una respuesta adaptativa mental más que externa.

**Dilema de aprendizaje:** Dollard y Miller establecen que, para que suceda el aprendizaje, las conductas aprendidas previamente y los patrones innatos de conducta deben ser ineficientes para solucionar un problema. En este caso el fracaso es un requisito previo para lograr el aprendizaje.

**Operación:** Una operación cognitiva que puede darse mediante una acción interiorizada.

**Pensamiento preoperacional:** Etapa del desarrollo intelectual donde el niño comienza a clasificar objetos y eventos en categorías crudas.

**Equilibrio progresivo:** Los organismos vivos constantemente buscan un balance entre ellos y su ambiente. De acuerdo con Piaget, las estructuras cognitivas de un organismo están en continuo cambio como resultado de la maduración y de la experiencia. Por lo tanto, un balance nunca puede ser absoluto, y el organismo debe encontrarse en un equilibrio progresivo; este balance es óptimo para las circunstancias que prevalecen. Como las circunstancias cambian, el balance óptimo consistirá en cambiar de manera acorde a las circunstancias.

**Reversibilidad:** Característica importante de las operaciones mentales que se refiere al proceso de revertir un pensamiento. Por ejemplo, uno puede representarse mentalmente cómo se vierte un líquido de un

contenedor a otro, y revertir el problema al vaciar el líquido al contenedor original. La reversibilidad de las operaciones mentales es una condición necesaria para que la conservación ocurra.

**Esquema:** Es un elemento en la estructura cognitiva de un organismo.

**Etapasensoriomotriz:** Etapa inicial del desarrollo intelectual donde los niños responden directamente a los eventos según suceden en su ambiente. Durante esta etapa del desarrollo, los niños ajustan sus conductas (succionar, prensar, mirar y alcanzar) a su entorno.



### AUTOEVALUACIÓN

1. Señala tres ideas centrales en que se basa el constructivismo.
2. ¿Cómo surge el conocimiento según Piaget?
3. ¿Cómo adquirimos conocimiento según Piaget?
4. ¿Cuál es el rol de la maduración en el desarrollo del conocimiento?
5. Describe tu propio concepto de constructivismo.
6. Describe tu definición de esquema y da un ejemplo.
7. ¿Qué significa asimilación para Piaget?

### RESPUESTAS

1. (1) En primera instancia, el estudiante es el verdadero responsable de su aprendizaje. Si es él quien construye su conocimiento, es obvio que nadie puede sustituirlo en esta tarea.

(2) Por otra parte, la actividad cognitiva constructiva del alumno se aplica a contenidos y a información que han sido ya elaborados por otros, esto es, los contenidos escolares son saberes culturales que han sido ya conformados y afinados por otros sujetos.

(3) La actividad constructiva del alumno debe ser orientada por el facilitador(a), pues es quien debe llevar al alumno a que se acerque en forma gradual a los saberes culturales.

2. El origen del conocimiento surge a partir de una relación de interdependencia entre aspectos biológicos y psicológicos.

3. Al manipular los objetos y entrar en contacto con ellos, los transformamos y los conocemos.

4. La maduración hace posible la preparación del organismo para que efectúe operaciones más complejas. En los seres humanos estas operaciones van desde las concretas hasta las abstractas.

5. Mencionar que el concepto consiste en enmarcar la importancia del ambiente en los procesos cognitivos y que éste favorece la construcción del individuo. En cuanto al conocimiento, se considera que el individuo lo construye.

6. Esquema: representación o imagen mental que cada individuo se forma sobre los objetos, conceptos y situaciones. Es también la forma en que se organiza y ordena la estructura cognoscitiva.

7. Es la adecuación de los diferentes esquemas que ya posee el individuo con la nueva información.



#### **OTRA FUENTE DE CONOCIMIENTO**

Piaget. J., *Problemas de Psicología Genética*, Ariel, México, 1981.