

Claudia Rossana Azurdia Alquijay

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO  
SEGÚN PIAGET

Asesor: Lic. M.A. EDUARDO JOSÉ BLANDÓN RUÍZ



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN

GUATEMALA, FEBRERO DE 2007

El presente trabajo de tesis fue presentado por la autora como requisito previo a su graduación de Maestría en Investigación.  
Guatemala, febrero de 2007

## INDICE

Introducción. . . . .	i
CAPÍTULO I	
DATOS BIOGRÁFICOS	
1. Contexto sociocultural de Jean Piaget. . . . .	01
2. La obra de Jean Piaget. . . . .	04
CAPÍTULO II	
EL PENSAMIENTO DE JEAN PIAGET	
1. Teoría del Desarrollo Cognoscitivo. . . . .	10
2. Estadios del desarrollo cognoscitivo según Piaget. . . . .	15
3. ¿Qué es el pensamiento? . . . . .	20
4. El pensamiento y el lenguaje en el niño. . . . .	24
5. Descripción del pensamiento logicomatemático según Piaget. . . . .	26
CAPÍTULO III	
LA INFLUENCIA DEL PENSAMIENTO DE JEAN PIAGET EN LA EDUCACIÓN	
1. Generalidades del pensamiento de Piaget en la educación. . . . .	31
2. El aprendizaje desde la perspectiva piagetiana. . . . .	34
3. Piaget en el movimiento de la escuela activa. . . . .	40
4. Importancia de la teoría de Piaget para los maestros. . . . .	42
5. La teoría de Piaget en la educación guatemalteca. . . . .	44
Conclusión. . . . .	50
Bibliografía. . . . .	54
Anexo. . . . .	55

## INTRODUCCIÓN

Jean Piaget es uno de los máximos representantes de la psicología del desarrollo cognoscitivo, cuenta con una formación biológica y filosófica que lo hace interesarse por el estudio de la adquisición de los conocimientos en los niños, debido en gran parte a sus primeros estudios sobre zoología y comportamiento de los organismos simples que despertaron el interés sobre la naturaleza de la inteligencia. El interés de Piaget por estudiar el desarrollo del pensamiento, lo llevó a realizar múltiples investigaciones por más de sesenta años, su estudio se inicia con observaciones hechas a sus hijos con quienes estudiara el desarrollo de la inteligencia desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje.

La propuesta de Piaget es importante en el campo pedagógico, en la medida en que propone en su teoría del desarrollo cognoscitivo que la lógica del niño se construye progresivamente, pasando por sucesivos estadios a lo largo de la vida hasta alcanzar el equilibrio en la edad adulta. En su estudio Piaget considera que la experiencia es un factor de primer orden que explica los mecanismos de adquisición de conocimientos y busca desarrollar en los niños una actitud crítica, por ello es importante ver cómo el niño resuelve problemas abstractos o cómo busca otras alternativas para dar solución a dichos problemas.

El interés de Piaget por investigar las formas en que se produce el conocimiento lo llevó a escribir más de cincuenta libros, en donde expone su tesis sobre la interacción del individuo con el medio, los diferentes estadios del pensamiento por los que pasan los niños, el modelo de razonamiento empleado para resolver diferentes eventos hasta alcanzar un pensamiento constructivista, de aquí la importancia que tiene para la educación el criterio de estructuración y mejoras en la enseñanza.

La teoría de Piaget ha sido estudiada con anterioridad por muchos investigadores, sin embargo en la presente monografía se hace un análisis de la influencia que esta teoría tiene en la educación guatemalteca, la importancia que tiene en el desarrollo cognoscitivo y vida social de los estudiantes.

La disertación monográfica se divide en tres capítulos. El primero se refiere a la vida e influencia que tuvo este personaje en su formación personal y profesional que le permitieron desarrollar su teoría.

En el segundo, aunque no es educador de profesión, sino un psicólogo llevado por sus investigaciones a estudiar problemas en la formación del ser humano, se describe la teoría sobre el desarrollo cognoscitivo y evolución del pensamiento en el niño, y que le ha valido ser uno de los máximos exponentes en psicología experimental y educativa.

En el tercer capítulo se hace un análisis de la teoría de Piaget y la influencia que ha tenido en el ambiente educativo, en especial en la educación guatemalteca. Para fundamentar la presente investigación se aplicó una encuesta (ver anexo) en la que participaron docentes, autoridades educativas, psicólogos, con el propósito de determinar la importancia que tiene en el desarrollo cognoscitivo y la vida social de los estudiantes

Finalmente, en el anexo se incluyen actividades pedagógicas propuestas por Piaget y otras a criterio personal, con el propósito de observar el desarrollo espontáneo de la lógica infantil y disminuir el proceso mecánico y memorístico de los estudiantes que es uno de los factores que limitan el proceso de aprendizaje.

# CAPÍTULO I

## DATOS BIOGRÁFICOS

### 1. CONTEXTO SOCIOCULTURAL DE JEAN PIAGET

Psicólogo, filósofo y biólogo suizo interesado en la epistemología genética y famoso por sus aportes en el campo de la psicología evolutiva, es conocido por sus trabajos pioneros sobre el desarrollo de la inteligencia en los niños, sus estudios tuvieron un gran impacto en el campo de la psicología infantil y psicología de la educación.

Jean Piaget, nació un 9 de agosto de 1896 en la villa Suiza de Neuchâtel, es el hijo mayor de Arthur Piaget y de Rebecca Jackson. Su padre, profesor de literatura medieval, era un hombre concienzudo y de mente crítica. Piaget confiesa que jugó una gran y profunda influencia en sus inclinaciones. Aparte de tener la ventaja que supone un ambiente cultivado, le habituó a interesarse por los detalles y analizarlos, hasta saberlos incluir en la síntesis general de las cosas. Como consecuencia del desequilibrio emocional de su madre, se interesó por el psicoanálisis y la psicopatología, materias que con el tiempo lo llevarían hacia otros aspectos de la psicología.

Una anécdota cuenta que durante su infancia fue muy aficionado a las ciencias naturales, por lo que su entrada al mundo científico fue muy temprana, a los once años redactó un estudio referido a cierta especie de gorrión albino que había observado. Este artículo fue publicado en la Revista de Historia Natural de Neuchâtel, y como resultado se le invitó a ocupar el cargo de curador del Museo de Historia Natural de Ginebra. Pero la invitación fue cancelada cuando el Director del Museo descubrió que el autor del artículo era un niño de once años.

Piaget se matriculó en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Neuchâtel, después de unos cursos brillantes se graduó y en 1918 se Doctoró con una tesis de malacología titulada “Los moluscos de Vallais”; aparentemente lo que había sido su sueño juvenil. Inicia sus estudios de psicoanálisis en Zurich y trabaja durante un año en París en el laboratorio de Alfred Binet, aprendió asistencia clínica, confección de historias o biografías que más tarde tendría ocasión de aplicar en sus cuestionarios sobre el desarrollo de los niños además estudia problemas relacionados con el desarrollo de la inteligencia.<sup>1</sup>

En 1923 contrajo matrimonio con Valentine Châtenay con quien procreó tres hijos, iniciando sus estudios acerca de la actividad de los niños tanto de forma espontánea como inducida. Fruto de esta investigación son tres clásicos de su obra: “El nacimiento de la inteligencia” (1936), “La construcción de lo real en el niño” (1937) y “La formación del símbolo en el niño” (1945).

---

<sup>1</sup>UNESCO. Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada. París.

De 1939 a 1945 dedica su tiempo a dos tipos de investigaciones: el desarrollo de la percepción en el niño para establecer las relaciones entre percepción e inteligencia y el estudio de las nociones de tiempo, movimiento, velocidad y lógica del pensamiento. Piaget se consideró así mismo como un epistemólogo genético, es decir, un científico dedicado al estudio de los orígenes y desarrollo del conocimiento en todas sus dimensiones tanto individuales como colectivas.

En 1920 participó en el perfeccionamiento de la Prueba de Inteligencia (test) de C.I. (Cociente de inteligencia) inventado por Alfred Binet, momento importante en la definición de su actividad futura, en el cual detecta "errores sistemáticos" en las respuestas de los niños. Piaget lee obras sobre filosofía, religión, sociología y psicología; pero graduado en ciencias naturales, quiere encontrar una explicación biológica de la continuidad del hombre, emprendiendo una teoría del conocimiento que le permita encontrar el desarrollo del pensamiento normal, con lo que comprende que el término de epistemología genética (fundamentos de la herencia), es capaz de expresar que el desarrollo intelectual, se encuentra enraizado con el desarrollo biológico del ser humano.

Sus trabajos de psicología genética y de epistemología buscaban una respuesta a la pregunta fundamental de la construcción del conocimiento. Las distintas investigaciones llevadas a cabo en el dominio del pensamiento infantil le permitieron poner en evidencia que la lógica del niño no solamente se construye progresivamente, siguiendo sus propias leyes sino que además se desarrolla a lo largo de la vida pasando por distintos estadios antes de alcanzar el nivel adulto. Piaget ha sido considerado un primer experto del mundo en materia de pensamiento infantil.

El desempeño profesional de Piaget lo llevó a ejercer sucesivamente los cargos de profesor de psicología, sociología, filosofía de las ciencias en la Universidad de Neuchâtel (1925 a 1929). Fue además profesor de historia del pensamiento científico en la universidad de Ginebra de 1929 a 1939, profesor de psicología y de sociología en la Universidad de Lausanne de 1938 a 1951, profesor de psicología experimental de 1940 a 1971.

En 1936 recibió el doctorado Honoris Causa de la Universidad de Harvard y en 1946 lo recibió de la Sorbona, obtuvo más de treinta Doctorados Honoris Causa de distintas Universidades, el Premio Erasmo, el Premio Balzan y muchas otras distinciones ginebrinas, suizas y extranjeras. Otro proyecto vital de Piaget fue escribir un tratado sobre epistemología genética que fue iniciado en 1949, el deseo de elaborar una epistemología proviene de su convicción de que los procesos mentales son una prolongación de los procesos vitales orgánicos y que por tanto pueden aplicarse métodos de estudios similares.

Así Piaget consideraba que el estudio epistemológico requería la intervención de un equipo interdisciplinario, por lo que en 1956 funda el Centro Internacional de Epistemología Genética, en Ginebra. Entre 1958 y 1960 recibe el doctorado Honoris Causa de las Universidades de Varsovia, Manchester, Oslo y Cambridge.

En 1974 da a conocer dos obras más y en 1975 publica *“El equilibrio de las estructuras cognitivas”* considerada su obra cúlmine. En 1929 llegó a ser Director de la Oficina Internacional de la Educación, una organización intergubernamental, y que más tarde se afiliaría a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO-, es aquí donde Piaget comienza a aplicar su teoría a la pedagogía.

Por otro lado en su ensayo sobre psicología de la inteligencia, revisó todos los antecedentes teóricos en su campo, desde Helmholtz y Hering, hasta von Ehrenfels, Meinong y Benussi. Hizo lo mismo cuando abordó los problemas referentes a la adquisición de nociones físicas en el niño, como la de tiempo. Con respecto a la filosofía, realizó un cuidadoso análisis de esta disciplina y lo confronta con las principales corrientes del pensamiento filosófico: Bergson, Husserl, Sartre, Kant.

En relación con la epistemología genética es muy sabido que tradicionalmente la epistemología fue renuente a tomar en cuenta a la psicología, con excepción de las corrientes empíricas. Las orientaciones empíricas en filosofía son anteriores a la psicología experimental, por lo que sus definiciones acerca de los procesos psicológicos eran más de sentido común, que fruto de investigaciones objetivas y por tal razón había una limitación en el desarrollo de la epistemología. Para Piaget -creador de la orientación genética en epistemología- la experiencia es un factor de primer orden para explicar los mecanismos de adquisición del conocimiento pero, a diferencia de las corrientes tradicionales en filosofía, llegó a la conclusión de que la experiencia es siempre asimilación a estructuras.

Sostiene la tesis de que la epistemología, es necesariamente interdisciplinaria, puesto que un proceso de esta naturaleza plantea problemas tanto de verificación de los hechos como de validez de las conclusiones; más allá del ámbito de la lógica, pues la epistemología debe dar cuenta de la correspondencia de este conocimiento con lo real y por lo mismo de cuáles son las relaciones entre el sujeto y el objeto. El objeto de la epistemología será estudiar cómo aumentan los conocimientos y en este proceso, el quehacer de los psicólogos y los pedagogos será investigar los pasos sucesivos que sigue el ser humano a lo largo de su desarrollo, identificando cada avance y cada dificultad.

Fundamentalmente, su obra es la de un psicólogo genético y un filósofo; su personalidad sensible, magnética y su humor cumplen la función de un “aglutinante internacional”, que contribuye a agrupar ideas afines. Como Colón, Piaget se propuso investigar tierras desconocidas.

Pero descubrió un nuevo continente que aún ha de ser estudiado por muchas generaciones futuras. En 1976 al cumplir ochenta años, se le rindió un homenaje en el Congreso Internacional de Psicología en París, fue uno de los pocos hombres que pudo asistir a la consagración mundial de sus obras y teorías mientras vivía. Jean Piaget muere a los ochenta y cuatro años el 17 de septiembre de 1980 en Ginebra, no sin antes complementar hallazgos para la psicología humana, así centró su interés en la comprensión del desarrollo de la facultad humana más diferenciada, la lógica del



pensamiento, instrumento poderoso que posee el hombre para dominar su medio ambiente y del que depende la satisfacción de sus necesidades; en conmemoración a la fecha de su muerte se celebra el día del Psicopedagogo.<sup>2</sup>

## 2. LA OBRA DE JEAN PIAGET

Como se mencionó anteriormente, el punto de vista contemporáneo acerca de la índole de la formación de conceptos sobre el pensamiento infantil ha sido influido ampliamente por la obra de Piaget. En su obra aplicó amplios conocimientos de biología, filosofía, lógica y psicología. Realizó meticulosas observaciones iniciadas con sus propios hijos y con otros niños a través de actividades espontáneas e inducidas, construyendo así su teoría sobre el desarrollo cognoscitivo, es decir sobre la adquisición del conocimiento.

Piaget explica muchos aspectos del pensamiento y del comportamiento de los niños considerando que pasan por estadios definidos que representan un *cambio cualitativo*, de un tipo de pensamiento o de comportamiento a otro.<sup>3</sup> Una gran parte de su obra está dedicada al estudio y análisis descriptivo del desarrollo de conceptos básicos físicos, morales, desde el nacimiento hasta la adolescencia y de nociones matemáticas como la de cantidad, el número, el tiempo, la velocidad, el movimiento, el espacio, la geometría, la probabilidad y la causalidad.

Piaget relaciona la evolución del pensamiento científico en la historia de la humanidad con el descubrimiento individual que cada niño hace de estos conceptos. También se enfoca hacia el desarrollo del pensamiento dirigido, que se orienta hacia una meta determinada altamente controlada y está vinculado con una situación o resolución de problemas específicos. Desarrolló un modelo que describe cómo los humanos le dan sentido a su mundo, reuniendo y organizando información.

Llegó a creer que al ir creciendo los niños, sus aptitudes para interpretar o construir la realidad, pasan por cuatro estadios siendo ellos: el estadio sensoriomotor, preoperacional, operacional concretas y operacional formal, los cuales se describirán posteriormente; hasta que sus habilidades mentales llegan a parecerse a las de los adultos. De este modo en su obra establece que el desarrollo cognoscitivo avanza a través de cuatro estadios y que el pensamiento resulta de la interacción entre la maduración y el ambiente, por lo que define el comportamiento inteligente como la habilidad para adaptarse. En cada estadio la organización y la estructura del pensamiento infantil difieren cualitativamente y por lo general el paso imperceptible entre los estadios implica un salto hacia delante en la habilidad del niño para manejar nuevos conceptos.

En ninguna de sus numerosas obras jamás pretendió que sus trabajos fuesen directamente aplicables al aprendizaje o a la enseñanza. No obstante, sus

---

<sup>2</sup> [www.monografias.com/trabajos/](http://www.monografias.com/trabajos/). Año 2003.

<sup>3</sup> Papalia, Diane E. Rally Wedkos Olds. Desarrollo Humano, Psicología. Editorial Mc Grall-Hill, México 1998.

comprobaciones influyeron más que la mayoría de las teorías en las prácticas pedagógicas de la actualidad. Afirmó que la epistemología era su principal interés, o sea, *el estudio de cómo se sabe lo que sabe y la extensión de ese saber*. Piaget solía concebir la mente del niño como un conjunto de placas de cámara que fotografiaban escenas y acumulaban “instantáneas”. Al verificarse nuevas experiencias, aumentaba el número de fotografías. Según esta concepción, la mente de los niños y la de los adultos se distinguían principalmente por el número de elementos almacenados.

Piaget es considerado un pensador estructural constructivista, suponía que la persona tiene que usar su imaginación para poder dar sentido a sus experiencias, y decía que para comprender el pensamiento, el científico tiene que saber qué es lo que la persona toma de sus experiencias y qué les añade; en otras palabras, tiene que conocer sus “construcciones”. Para Piaget el conocimiento de la realidad debe ser construido y descubierto por la actividad del niño, es decir el pensamiento se deriva de la acción del niño no de su lenguaje. Frente a otros teóricos como Vigotsky, para el que el lenguaje internalizado es lo que constituye el pensamiento, para Piaget es una actividad mental simbólica que puede operar con palabras pero también con imágenes y todo tipo de representaciones mentales.<sup>4</sup>

Su método de investigación consistió en el enfoque clínico: que combina la observación, conversación e interrogaciones detalladas y personales con niños en numerosas situaciones problemáticas, en los primeros experimentos, en 1920 trabajó con sus propios hijos. Analizando las introspecciones verbales de los niños, el método aspira a descubrir la calidad e índole de la obtención de conceptos en un período particular de sus vidas. A Piaget no le interesan las diferencias individuales, su interés es epistemológico quería investigar como el ser humano en general adquiere, procesa u olvida un conocimiento.<sup>5</sup>

Realizó varias investigaciones, pero los trabajos sobre el desarrollo infantil son un aspecto parcial de una obra más amplia que engloba muchas disciplinas como la Zoología, Teología, Lógica, Historia de la Ciencia, Sociología y sobre todo de epistemología. Por eso se consideró así mismo como epistemólogo genético, es decir, un científico dedicado al estudio de los orígenes y desarrollo del conocimiento en todas sus dimensiones, tanto individuales como colectivas; llegó a la conclusión de que la clave de la inteligencia no era el número de niños que resolvían cualquier problema, como se suponía en el test de inteligencia, sino el método insatisfactorio que empleaban los niños que fracasaban en cualquier problema.

Piaget fue un gran pensador, escribió muchas obras con relación a diferentes disciplinas como biología, filosofía, psicología, etc., y en menor medida escribió en torno a cuestiones educativas, sin embargo, dentro de la literatura sobre la teoría cognoscitiva que ha influido en el campo pedagógico, sobresalen las siguientes:

---

<sup>4</sup> UNESCO. Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada. París.

<sup>5</sup> Davidoff, Linda L. Introducción a la Psicología. 2ª. Edición. Editorial Mc Graw-Hill.

- a. **EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EN EL NIÑO (1936):** Este es uno de los libros fundamentales, un clásico, menciona que la inteligencia aparece con el lenguaje pero ya desde la cuna el niño muestra una actividad sensorial y motriz extraordinaria que desde el primer año presentan todos los caracteres de la comprensión inteligente. Poco a poco se realizan las adaptaciones sensoriomotrices elementales constituidas por reflejos, el de succión por ejemplo, y las primeras adaptaciones adquiridas. Más tarde aparecen los numerosos estadios de lo que son ya adaptaciones intencionales. Averiguar y explicar con paciente rigor cómo nace y se desarrolla la inteligencia en el niño es pues la valiosa tarea que el psicólogo suizo se impuso al escribir este libro.
- b. **EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA Y EQUILIBRACIÓN:** Este volumen pone en discusión la tesis de la equilibración ante sus colaboradores habituales y sabios de reputación mundial. Fue escrito con motivo de sus ochenta años. Se encuentra aquí, una síntesis original de la teoría de la equilibración presentada por vez primera de manera sistemática por el propio Piaget, las observaciones críticas y las teorías que esta teoría engendra en los diferentes campos del conocimiento científico. Puede constatarse cómo ilustres filósofos reconocen la fecundidad de las ideas de Piaget en sus propios campos de investigación. Esta es una obra de referencia esencial para aquellos que como psicólogos, educadores, filósofos, biólogos e investigadores, se interesan en la teoría de Piaget. En ella, encontrarán cuestiones fundamentales que se plantean con respecto al tema de la equilibración de las estructuras cognitivas.
- c. **LA FORMACIÓN DEL SÍMBOLO EN EL NIÑO (1945):** La mente del niño sigue desde un principio, un proceso más o menos determinado y sistemático en su afán de comunicarse con el mundo exterior y llegar a su comprensión. Para ello recurre al símbolo –que, proviene del exterior. El niño usa el símbolo a su manera y lo obtiene de la imitación, el juego y el sueño, que lo ayudan a captar las imágenes y a representárselas cada vez más con mayor claridad. Piaget hace una investigación minuciosa de los pasos sucesivos de la mente infantil desde la ausencia de imitación hasta la representación cognoscitiva (las llamadas categorías representativas) basándose en observaciones directas que ejemplifican sus razonamientos y conclusiones. Estos, debidamente afirmados con pruebas derivadas de multitud de datos, como corresponde a toda experiencia científica, son utilizados para apoyar la generalización de los pasos dinámicos de la mente: la asimilación y la acomodación. Reconoce, claro está, las diferencias que existen entre los individuos, y en todo el libro se hace intrínseco el porqué de tales formas de reaccionar ante el mundo exterior. Pero esa asimilación y esa acomodación, que contribuyen a crear la mente del niño, permiten “seguir el equilibrio progresivo y comprender el papel específico de la vida mental, el cual consiste en conquistar una movilidad y una reversibilidad completa, imposible de realizar en el plano orgánico”.
- d. **SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGÍA:** Aquí se reúnen seis artículos y conferencias de psicología genética evolutiva, especialmente de la inteligencia. El primero de ellos se refiere a la evolución del psiquismo en general desde el recién nacido al adolescente, los otros cuatro a funciones más concretas (lenguaje, pensamiento, inteligencia y noción de equilibrio) y el último a problemas metodológicos de la especialidad.

- e. EL DESARROLLO DE LA NOCIÓN DEL TIEMPO EN EL NIÑO: El desarrollo de la noción de tiempo en el niño tiene un origen curioso de profunda significación: Piaget escribió este libro a sugerencia del Albert Einstein. El sabio más grande de la física moderna se acercó al mayor especialista en psicología infantil para pedirle que aclarara los fenómenos del tiempo (sentido y raíz de la teoría de la relatividad) en los complejos laberintos de la subjetividad infantil. Esta mínima anécdota dio como resultado la obra más completa sobre el tema.
- f. PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN: Los dos textos que componen el presente volumen fueron escritos por Piaget para el tomo XV de la enciclopedia francesa, dedicado a la educación. El primero, escrito en 1935, está centrado en los descubrimientos de la psicología genética, poco conocidos en aquel momento y muestra sus aplicaciones pedagógicas estableciendo la relación con los llamados “métodos activos” entonces muy discutidos. El segundo texto data de 1965, constituye un replanteamiento total de la actual pedagogía, desde el doble punto de vista de los métodos y los programas.
- g. LA EQUILIBRACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS COGNITIVAS. EL PROBLEMA CENTRAL DEL DESARROLLO (1975): Este volumen trata de explicar el desarrollo y la formación de los conocimientos recurriendo a un proceso central de equilibración. Piaget parte de una idea básica: los conocimientos no proceden ni de la sola experiencia de los objetos, ni de una programación innata preformada en el sujeto, sino de construcciones sucesivas con constantes elaboraciones de nuevas estructuras. Por diferentes que sean los fines perseguidos por la acción y el pensamiento (modificar los objetos inanimados, los vivos y a sí mismo, o simplemente comprenderlos), el sujeto trata de evitar incoherencias y tiende siempre a ciertas formas de equilibrio, pero sin alcanzarlas jamás, excepto en ocasiones, a título de etapas provisionales: incluso en lo que se refiere a las estructuras logicomatemáticas, pues éstas se abren constantemente a nuevos problemas debido a las operaciones virtuales que siguen siendo posible construir sobre las anteriores. La ciencia más elaborada sigue estando de este modo en un devenir continuo y en todos los campos el desequilibrio desempeña un papel funcional de primera importancia en la medida en que hace necesarias las reequilibraciones. El concepto central que parece imponerse en la explicación del desarrollo cognitivo (ya se trate de Historia de las Ciencias o de Psicogénesis), es, por tanto, el de una “equilibración maximizadora”. El esfuerzo de Piaget ha consistido en buscar sus mecanismos, ya que el problema es explicar sus dos dimensiones inseparables: la compensación de las perturbaciones responsables del equilibrio que motiva la investigación y la construcción de las novedades que caracterizan a la maximización.
- h. LA EPISTEMOLOGÍA DEL ESPACIO: Esta obra constituye el tomo XVIII de los Estudios de Epistemología Genética que publica el Centro Internacional de Epistemología Genética dirigido por Piaget y que funciona en Ginebra desde 1955. El libro está integrado por nueve capítulos dedicados al análisis epistemológico del espacio, al estudio de la geometría elemental y de todas las implicaciones que ambos temas tienen. Si bien Piaget ha hecho valiosos aportes a diversos campos de la ciencia, en especial a la psicología infantil, sus trabajos de mayor intensidad corresponden al campo de la epistemología, así como al

cuidadoso análisis de la compleja relación existente entre el cognoscente y lo conocido, precisando sobre todo los cambios histórico evolutivos de esta relación.

- i. **MEMORIA E INTELIGENCIA:** En las cuatro partes que consta la obra, trata otros tantos problemas capitales del pensamiento de Piaget: el recuerdo de las estructuras lógicas aditivas, el de las estructuras lógicas multiplicativas, el de las estructuras lógicas causales y la memoria de las estructuras espaciales. Los cuarenta años de estudio de Piaget, dedicados a esclarecer el problema del conocimiento y de la inteligencia, se revelan hoy en este trabajo que consiste en una ordenación sistemática de sus experimentos con Bärbel Inhelder. El libro contiene hechos de experiencias, pero también ensayos teóricos cuyo carácter aventurado o veraz, como sostienen los autores, sólo podrá decidirlo el porvenir. El núcleo cada vez más numeroso de los seguidores del pensamiento de Piaget encontrará aquí aportes fundamentales para la educación, la psicología y la lógica.
- j. **LA EPISTEMOLOGÍA DEL TIEMPO:** Este libro sistematiza los resultados de una serie de experiencias que, con otros investigadores, realizó durante años en el Centro de Experimentación Genética de Ginebra. Piaget pretende formalizar el tiempo psicológico a partir de datos psicogenéticos, intenta la proyección de una serie temporal, trata de estimar el tiempo en función de las diversas situaciones... Estos datos, analizados por otros autores exhaustivamente en el plano de la lógica y del conocimiento, son vistos aquí en su proyección psicológica. La obra tiene un nivel científico que la coloca en un primer plano para los filósofos, epistemólogos, psicólogos y educadores de hoy. La epistemología del tiempo corresponde al tomo XX de los Estudios de Epistemología Genética publicados con la dirección de Piaget.
- k. **PSICOLOGÍA DE LA INTELIGENCIA:** Este libro en particular trata de caracterizar el papel de la inteligencia respecto de los procesos adaptativos en general y configura una de las claves intransferibles del sistema piagetiano. El estudio de los mecanismos intelectuales apenas está en sus comienzos, y de ahí que este trabajo dedicado al esclarecimiento de esta problemática constituya una contribución invaluable para el planteo del proceso intelectual, por provenir precisamente del maestro Piaget. "Pero si fuera posible resumir en un solo hombre el movimiento que representan tantas orientaciones diversas, vendría enseguida hasta nosotros el claro nombre de Piaget. Por su originalidad, su talento, su juventud, Piaget, hoy por hoy es la figura más ilustre de la Psicología". Estas fueron las palabras de elogio de Aníbal Ponce hacia Piaget en los comienzos de su trayectoria científica. Esta opinión tiene valor histórico con referencia a la temprana evaluación inteligente por parte de Ponce, y a la vez conserva una vigencia total con respecto a Piaget. Muchas escuelas y muchos psicólogos han nutrido las disciplinas psicológicas, y sin embargo la fértil genialidad del sistema piagetiano se mantiene inmune y es núcleo de sucesivas investigaciones.
- l. **ADAPTACIÓN VITAL Y PSICOLOGÍA DE LA INTELIGENCIA:** En esta obra, Piaget intenta explorar una tercera posibilidad entre el neodarwinismo y el lamarckismo. Para ello parte de observaciones prolongadas y numerosas de una especie vegetal en la cual una variación no hereditaria (fenotípica) parece ser

remplazada inmediatamente por una variación hereditaria (genotípica) de los mismos caracteres morfológicos. Piaget arriesga entonces la hipótesis de una posible generalidad del proceso de formación de la fenocopia: toda nueva adaptación comienza por exploraciones y ensayos fenotípicos. De esta forma se ofrece una alternativa a la teoría de la evolución generalmente admitida, según la cual se debería atribuir el origen de toda novedad a mutaciones aleatorias, de las que serían seleccionadas las ventajas para la especie. Al criticar el excesivo simplismo de esta teoría, Piaget se enfrenta al papel dominante que los neodarwinianos conceden al azar. De aquí el carácter polémico de su hipótesis en el terreno científico y filosófico.

- m. GÉNESIS DEL NÚMERO EN EL NIÑO, (1967): En esta obra, Piaget parte de la hipótesis de que la construcción del número es correlativa al desarrollo de la lógica misma. Diversas situaciones experimentales muestran esta génesis. Finalmente, llega a la conclusión de que la noción de cantidad se organiza etapa tras etapa, en estrecha solidaridad con la elaboración gradual del sistema de inclusión (jerarquía de clases lógicas) y de las relaciones asimétricas (seriaciones cualitativas), de tal manera que la conservación de la cantidad se constituye como síntesis de la clasificación y de la seriación<sup>6</sup>

Como se citó anteriormente, Piaget fue una mezcla de científico y filósofo, sus aportes sobre el desarrollo de las capacidades cognitivas humanas están plasmadas en el legado de obras escritas durante más de cuarenta años, sus estudios se consideran fundamentales para poder entender su aplicación a la educación; las obras descritas anteriormente son algunas de las que se relacionan con su teoría.



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

---

<sup>6</sup> UNESCO. Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada. París, OIE. Vol. 24, 1994

## CAPÍTULO II PENSAMIENTO DE JEAN PIAGET

### 1. TEORÍA DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO

El desarrollo cognoscitivo es un proceso mental relacionado con el conocimiento, la percepción, la memoria, el razonamiento, etc., que se vincula con el enriquecimiento del aprendizaje. En el transcurso de la vida, los niños llegan a tener mayor competencia en cognición, lenguaje y aprendizaje, desarrollan la habilidad para utilizar símbolos para pensar y actuar, además, es capaz de manejar conceptos de edad, tiempo, espacio y moralidad, según lo señala Diana Papalia en su Psicología del Desarrollo Humano.

Piaget cita que el desarrollo cognoscitivo del niño se construye progresivamente, el crecimiento intelectual del niño pasa por sucesivas etapas hasta alcanzar el equilibrio intelectual en la vida adulta. Como se explicó anteriormente la contribución de Piaget a la psicología y a la educación se encuentra en el legado de obras que propuso para conocer el desarrollo intelectual del niño.

Para Piaget las funciones cognitivas son una construcción ontogenética activa que realiza el niño que interactúa con su medio. El desarrollo intelectual, según él, pasa necesariamente por una secuencia ordenada de etapas que conducen al pensamiento lógico del adulto. En general esto significa que las operaciones asociadas con la vida adulta son consecuencia de “una construcción real, que avanza por etapas, en cada una de las cuales los resultados obtenidos en la etapa precedente primero deben ser reconstruidos antes de que el proceso pueda ser ampliado y la construcción reanudada”. El desarrollo de las actividades cognitivas o intelectuales en los niños se alcanza por etapas o pasos, no así el desarrollo físico.

Por desarrollo cognoscitivo se entiende el aspecto de la adaptación biológica para afrontar el ambiente y organizar o reorganizar el pensamiento y la acción. Dice Piaget que desarrollo mental o cognoscitivo es la solución de la tensión entre la *asimilación*: fusión de un objeto nuevo o un esquema y la *acomodación*: modificación de esquemas, conducta como resultado de nuevas experiencias, es decir, cambiar respuestas viejas para enfrentarse a nuevas situaciones.

La teoría de Piaget se denomina de forma general como Epistemología Genética, por cuanto es el intento de explicar el curso del desarrollo intelectual humano desde la fase inicial del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado y hábil. El sistema piagetiano, así como sus evidencias empíricas, han dado respuestas a muchas interrogantes de la psicología cognoscitiva en general y al procesamiento de información en particular, que otros no pudieron satisfacer.

Sus objetivos formulados con notable precisión consistían en primer lugar, en descubrir y explicar las formas más elementales del pensamiento humano desde sus orígenes, segundo seguir su desarrollo ontogenético hasta los niveles de mayor elaboración y alcance, identificados por él con el pensamiento científico en los términos

de la lógica formal. Para lograr estos objetivos, Piaget partió de modelos básicamente biológicos, aunque su sistema de ideas se relaciona de igual forma con la filosofía, en especial con la teoría del conocimiento, y con otras ciencias como la lógica y la matemática. Así explica la denominación de Epistemología a esta corriente en el sentido de que enfatiza el propósito principal: comprender como el hombre alcanza un conocimiento objetivo de la realidad, a partir de las estructuras más elementales presentes desde su infancia.<sup>7</sup>

En el desarrollo genético del individuo se identifican y diferencian periodos del desarrollo intelectual, tales como el periodo sensorio motriz, preoperacional, el de operaciones concretas y el de las operaciones formales. Piaget considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos que tienen su base en un substrato orgánico-biológico determinado que va desarrollándose en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico.<sup>8</sup> La teoría de Piaget trata de la naturaleza y desarrollo del pensamiento, su función principal, es la de proporcionar un criterio al pensamiento.

Ésta es la pauta con la que se comparan las actividades en el aula y por lo que se asigna una justificación teórica a estas actividades: “el pensamiento se basa en la experiencia”. “la inteligencia es el producto de las capacidades innatas en relación con el ambiente”, “un niño pequeño sabe más de lo que puede expresar verbalmente”, como lo cita Hans Furth, en su libro “Las ideas de Piaget, su aplicación en el aula”.

Piaget comenzó su trabajo con niños, haciéndoles toda clase de preguntas, para poder determinar los interrogantes que los niños de diversas edades debían ser capaces de responder, a fin de estandarizar una prueba de inteligencia. Llegó a interesarse más en las respuestas erróneas que oía, que en las correctas, ya que consideró que aquéllas proporcionaban indicios de las formas en que los niños razonaban.

Cuando decidió estudiar el contenido del pensamiento infantil, Piaget utilizó el método clínico, el cual combina la observación con una cuidadosa formulación de preguntas individualizadas. Es una manera flexible de evaluar el pensamiento mediante la cuidadosa elaboración de un ambiente de examen para que el individuo sea interrogado, de modo que nunca se pregunte a dos personas exactamente de la misma manera.

Según Piaget, algunas formas de pensamiento que para un adulto resultan muy sencillas no lo son tanto para un niño. Hay ocasiones en que todo lo que se necesita para enseñar un nuevo concepto a un estudiante es brindarle algunos hechos básicos como antecedentes. Sin embargo, otras veces son inútiles todos los hechos antecedentes que puedan dársele, el estudiante sencillamente no está preparado para aprender el concepto.

---

<sup>7</sup> [www.monografias.com/trabajos/.2003](http://www.monografias.com/trabajos/.2003)

<sup>8</sup> Feuerstein Reuven. Documento de Educación: Artes y Letras. Santiago de Chile. 1991.



En ocasiones uno puede analizar con el grupo las causas generales de las guerras civiles para luego preguntar por qué piensan que la Guerra Civil Estadounidense estalló en 1861; pero suponga que sus alumnos le responden preguntando “¿Cuándo es 1861?”. Esto haría evidente que el concepto que tienen del tiempo es diferente del suyo; por ejemplo, quizá piensen que algún día pueden alcanzar a un hermano en edad o confundan el pasado y el futuro.

El desarrollo cognoscitivo supone mucho más que la adición de nuevos hechos e ideas a un almacén de información. Según Piaget, del nacimiento a la madurez los procesos de pensamiento cambian de manera radical, aunque lentamente, porque de continuo se esfuerzan por imponer un sentido al mundo. ¿Cómo se hace? Piaget identificó cuatro factores: maduración biológica, actividad, experiencias sociales y equilibrio; que interactúan para influir en los cambios en el pensamiento y los define de la siguiente manera:

- a. Por *maduración biológica* se entiende la exhibición de los cambios biológicos que desde la concepción están programados genéticamente. Es muy poco lo que padres y maestros pueden hacer en este aspecto del desarrollo cognoscitivo, excepto asegurar al niño la alimentación y el cuidado que necesita para estar sano.
- b. Otra influencia es *la actividad* que con la maduración física aumenta la capacidad de actuar y aprender sobre el ambiente. Por ejemplo, cuando la coordinación de un niño pequeño está razonablemente desarrollada, puede descubrir los principios del equilibrio al jugar con un columpio. Así, es probable que se modifique el proceso de pensamiento al mismo tiempo que se actúa sobre el ambiente, es decir, conforme se explora, prueba, observa y en algún momento organiza la información.
- c. De acuerdo con Piaget el desarrollo cognoscitivo está influido por la *transmisión social* sin ella se tendría que reinventar los conocimientos que ya se poseen de la cultura. Lo que las personas pueden aprender de la transmisión social varía según la etapa de desarrollo cognoscitivo en que se encuentre.
- d. *El equilibrio* es la operación conjunta entre la maduración, la actividad y la transmisión social que influyen en el desarrollo cognoscitivo.

Como resultado de sus primeras investigaciones biológicas, Piaget concluyó que todas las especies heredan dos tendencias básicas o “funciones invariantes”. La primera es hacia *la organización*: la combinación, ordenamiento, recombinación y reacomodo de conductas y pensamientos en sistemas coherentes. La segunda tendencia es hacia *la adaptación o el ajuste del ambiente*. Ambas influyen en el equilibrio del desarrollo cognoscitivo.

*Organización*, las personas nacen con la tendencia a organizar sus procesos de pensamiento en estructuras psicológicas o sistemas para comprender y relacionarse con el mundo. Las estructuras simples se combinan y coordinan continuamente para

perfeccionarse y con ello ser más eficaces. Por ejemplo, los niños muy pequeños pueden mirar un objeto o asirlo cuando está al alcance de sus manos, pero no coordinan ambas acciones al mismo tiempo. Sin embargo, al desarrollarse pueden organizar estas dos estructuras conductuales en una estructura coordinada de nivel superior de mirar, alcanzar y asir el objeto. Por supuesto pueden continuar usando esas estructuras por separado.

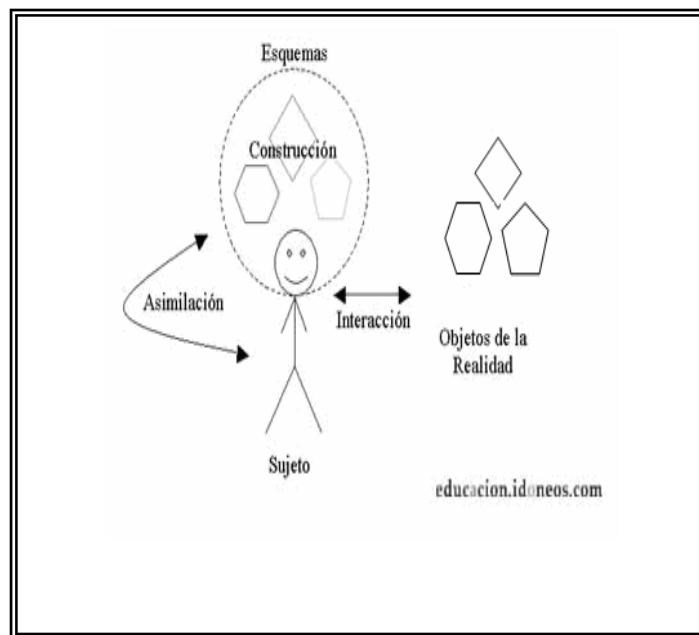
Piaget denominó a estas estructuras *esquemas*, y en su teoría son los bloques básicos de construcción del pensamiento, sistemas organizados de acciones o pensamientos que permiten hacer representaciones mentales, “pensar en los objetos” y acontecimientos del mundo. Los esquemas son mínimos y específicos, como el esquema de “beber con una pajilla” o el de “reconocer una rosa”, o bien amplios y más generales, como el esquema de “beber” o el de clasificar las plantas”. En la medida en que se organizan los procesos de pensamiento y se desarrollan nuevos esquemas, la conducta se hace más compleja y se adapta mejor al ambiente.

*Adaptación* es la tendencia a organizar estructuras psicológicas, las personas también suelen por herencia adaptarse al ambiente. En la adaptación, participan dos procesos básicos:

- a. *Asimilación* tiene lugar cuando la persona utiliza los esquemas que poseen para dar sentido a los acontecimientos del mundo. Incluye el intento de entender algo nuevo y de ajustarlo a lo que ya se conoce. En ocasiones se puede distorsionar la nueva información en la tentativa de ajustarla a lo que se conoce. Es el caso de muchos niños que al ver un zorrillo le llaman “gatito” en un intento por adecuar la nueva experiencia al esquema que poseen para la identificación.
- b. *Acomodación*: ocurre cuando una persona debe cambiar los esquemas que posee para responder a una nueva situación. Si no es posible ajustar los datos a ninguno de los esquemas entonces hay que establecer estructuras más apropiadas. En lugar de ajustar la información para adecuarla al pensamiento, se ajusta el pensamiento de la persona, para adecuarlo a la nueva información. Los niños muestran acomodación cuando agregan el esquema para reconocer los zorrillos a los sistemas que ya poseen para identificar animales. Para adaptarse a ambientes de complejidad creciente las personas utilizan los esquemas que poseen, siempre que funcionen (asimilación) y modifica o aumenta sus esquemas cuando se requiere algo nuevo (acomodación).

*Equilibrio*, de acuerdo con Piaget, la organización, la asimilación y la acomodación pueden verse como una especie de acto complejo de ponderación. En su teoría, los cambios en el pensamiento tienen lugar mediante el proceso de equilibrio la búsqueda de balance. Piaget suponía que para alcanzarlo, las personas ponen a prueba de continuo lo adecuado de sus procesos de pensamiento. De manera breve, el proceso de equilibrio funciona de la siguiente manera: hay equilibrio si al aplicar un esquema en particular a un acontecimiento o una situación el esquema funciona; pero si el esquema no produce un resultado satisfactorio, entonces hay un desequilibrio y hace sentirse incómodos.

Por tanto toda conducta es una asimilación de lo dado a los esquemas anteriores y toda conducta es al mismo tiempo una acomodación de estos esquemas a la actual situación que emplea necesariamente a la noción de equilibrio. Véase el siguiente bosquejo del proceso cognitivo, en donde el esquema o categoría mental, interactúa con los objetos del contexto del ser humano. Conocer un objeto para Piaget implica entonces incorporarlo a los sistemas de acción y esto es válido tanto para conductas sensoriomotrices hasta la combinaciones logicamatemática, la que será explicada posteriormente.<sup>9</sup>



Fuente: educacion.idoneos.com

<sup>9</sup> Woolfolk, Anita E. Psicología Educativa. 7ª edición. Editorial Pearson. México

## 2. ESTADIOS DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO SEGÚN PIAGET

Para Piaget el desarrollo cognoscitivo en los niños transcurre por cuatro estadios, cuyo orden de sucesión es constante, de carácter conjunto e integrativo, supone un nivel de preparación y un nivel de culminación, es decir que cada estadio se forja sobre la posibilidad construida del anterior y representa un cambio cualitativo para el siguiente estadio. Se les conoce como estadio sensoriomotor, preoperacional, de las operaciones concretas u operacional concreta y de las operaciones formales u operacional formal. Creía que todas las personas pasan por las cuatro etapas exactamente en el mismo orden.

ESTADIOS DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO PROPUESTO POR PIAGET		
Estadio	Edad aproximada	Características del niño
○ Sensoriomotor	0-2 años	<ul style="list-style-type: none"><li>- Empieza a hacer uso de la imitación, la memoria y el pensamiento.</li><li>- Empieza a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando son ocultados.</li><li>- Pasa de las acciones reflejas a las actividades dirigidas a metas.</li></ul>
○ Preoperacional	2-7 años	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y la capacidad para pensar de forma simbólica.</li><li>- Es capaz de pensar lógicamente en operaciones unidireccionales.</li><li>- Le resulta difícil considerar el punto de vista de otra persona.</li></ul>
○ Operaciones concretas	7-11 años	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es capaz de resolver problemas concretos de manera lógica (activa).</li><li>- Entiende las leyes de la conservación y es capaz de clasificar y establecer series.</li><li>- Entiende la reversibilidad.</li></ul>
○ Operaciones formales	11- adultez	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es capaz de resolver problemas abstractos de manera lógica.</li><li>- Su pensamiento se hace más científico.</li><li>- Desarrolla interés por los temas sociales.</li></ul>

Fuente: Tomado de la Teoría del Desarrollo Cognoscitivo y Afectivo de Piaget. 1989.

Cada estadio suele asociarse con ciertas edades; no obstante, se debe recordar que son aproximaciones generales y no etiquetas que describen a todos los niños de la misma edad. A Piaget no le interesaban las etiquetas sino las capacidades de pensamiento de los niños. A menudo las personas muestran un nivel de pensamiento para resolver determinados problemas y un nivel diferente para otros, por eso llegó a la conclusión de que hay que concebir el desarrollo intelectual en términos de una *evolución*, a través de estadios de pensamiento cualitativamente diferentes.

Además, Piaget observó que las personas pueden pasar largos periodos de transición entre las etapas y que muestran las características de una etapa en una situación y en otra las características de etapas superiores o inferiores. Por lo tanto, para Piaget el proceso de construcción de la inteligencia deberá ser estudiado como un proceso genético estructural desde el nacimiento del individuo, observando su desarrollo durante la niñez y la adolescencia. Uno de los aspectos centrales de la psicología y epistemología genética es que en lugar de privilegiar las representaciones o ideas, lo va hacer con las acciones efectuadas por los niños sobre los objetivos de la realidad. En consecuencia, conocer la edad de un estudiante no garantiza saber cómo piensa o pensará. Piaget describe de la siguiente manera cada estadio:

- a. **INFANCIA, ESTADIO SENSORIOMOTOR:** al primer período del desarrollo cognoscitivo se le llama estadio sensoriomotor porque el pensamiento del niño implica ver, escuchar, mover, tocar, etc. Además durante este período, el niño concibe la permanencia de los objetos, la comprensión de que los objetos de su entorno existen, sea que los perciba o no, el esquema de la permanencia del objeto es la adquisición más importante en este período. Por ejemplo, antes de que el infante desarrolle esta capacidad es relativamente sencillo sacar algo de su vista, el truco consiste en distraerlo y quitar el objeto mientras está descuidado, lo que supone que “ojos que no ven, corazón que no siente”. El niño mayor que busca la pelota que rodó fuera del alcance de su vista muestra una comprensión de que los objetos perduran aunque no los pueda ver. Otro logro en importancia del período sensoriomotor es el inicio de las acciones dirigidas a metas. Piense en la conocida caja de juguetes para bebés, por lo general es de plástico, tiene una tapa y piezas de colores que pueden sacar y reemplazar. Es probable que un niño de seis meses se frustre al tratar de tomar los juguetes del interior, mientras que uno mayor que ya domina los rudimentos de la etapa sensoriomotora manejará el juguete de manera ordenada. Mediante ensayo y error, construirá poco a poco un esquema de la “caja de juguetes”: 1º. Quita la tapa. 2º. Voltea hacia abajo la parte superior de la caja. 3º. La agita si las piezas se atorán. 4º. Mira caer las piezas. Los esquemas separados de nivel inferior se han organizado en un esquema de nivel superior dirigido a la obtención de una meta. El niño pronto es capaz de revertir esta acción para llenar la caja. Aprender a revertir las acciones es un logro fundamental del estadio sensoriomotor; sin embargo, aprender a revertir el pensamiento, es decir, a imaginar la reversión de una secuencia de acciones, lleva mucho más tiempo.
- b. **DE LA NIÑEZ TEMPRANA A LOS PRIMEROS AÑOS DE LA ESCUELA ELEMENTAL, EL ESTADIO PREOPERACIONAL:** hacia los dos años, cuando termina el estadio sensoriomotor los niños entran en el segundo estadio fundamental de Piaget, con respecto al desarrollo cognoscitivo: el estadio preoperacional, del cual salen cuando llegan a los siete años, intercalándolo con el estadio de operaciones concretas. El proceso del pensamiento infantil esta ligado principalmente a lo real, lo presente, lo concreto. Ahora el niño puede usar símbolos para representar objetos, lugares y personas, su pensamiento puede regresar a eventos pasados, avanzar para prever el futuro y detenerse en lo que está ocurriendo en algún aspecto del presente. Los procesos mentales son

activos y por primera vez también son reflexivos. Una vez que los niños entran en el estadio preoperacional, su habilidad para representar cosas con símbolos los capacita para compartir un sistema de símbolos con otros. El primer paso de la acción del pensamiento es la internalización de la acción: realizar una acción en forma mental más que física. El primer tipo de pensamiento que se separa de la acción incluye la construcción de esquemas simbólicos de acción. Se conoce como función semiótica a la capacidad de trabajar con símbolos, el niño utiliza símbolos por primera vez al simular o imitar, por ejemplo puede pensar en la voz materna sin estarla oyendo realmente o evocar mentalmente la imagen de un cono de helado, sin oír la palabra que lo designa. Estas representaciones mentales reciben el nombre de significado y los objetos o hechos que ellas representan (madre o cono, por ejemplo) se llaman significantes. Los significadores pueden ser símbolos (representaciones muy personales que involucran imágenes visuales, auditivas o kinésicas, las cuales tienen algún parecido con el objeto). O pueden ser signos, tales como palabras o números. Los niños pequeños piensan primero en símbolos y continúan haciéndolo, aun después de manejar el idioma. Conforme el niño avanza por la etapa preoperacional, la capacidad para pensar de manera simbólica en los objetos permanece algo limitada al pensamiento en una sola dirección o al uso de la lógica unidireccional. Al niño le resulta difícil “pensar en retrospectiva” o imaginar cómo invertir los pasos de una tarea. El pensamiento reversible participa en muchas tareas que son difíciles para el niño preoperacional, como la conservación de la materia. La conservación de la materia es el principio que afirma que, en tanto nada se agregue o se elimine, la cantidad o número de algo permanece igual aunque cambien la organización o la apariencia. Los niños preoperacionales son muy egocéntricos. Tienden a ver el mundo y las experiencias de los otros desde su punto de vista. Para Piaget, “egocéntrico” no significa “egoísta”; quiere decir sencillamente que los niños suponen a menudo que todo el mundo comparte sus sentimientos, reacciones y puntos de vista. Por ejemplo, si un pequeño de esta etapa siente miedo de los perros, puede suponer que el resto de los niños también les teme. Los niños muy pequeños se centran en sus propias percepciones y en la forma en que se les presenta la situación. Es por eso que les resulta difícil entender la razón de que la mano derecha de una persona colocada frente a la de ellos no está del mismo lado que su propia mano derecha, por ejemplo.<sup>10</sup>

- c. DE LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA ELEMENTAL A LA EDUCACIÓN MEDIA, ESTADIO DE OPERACIONES CONCRETAS: para Piaget las operaciones concretas describen la etapa del pensamiento activo. Sus características fundamentales son el reconocimiento de la estabilidad lógica del mundo físico, el darse cuenta de que los elementos pueden ser cambiados o transformados y aún así conservar muchos de sus rasgos originales y la comprensión de que dichos cambios pueden ser revertidos. De acuerdo con Piaget, la capacidad de un estudiante para resolver problemas de conservación

---

<sup>10</sup> Papalia, Diane E. Rally Wedkos Olds. Desarrollo Humano, Psicología. Editorial Mc Grall-Hill, México 1998.

depende de que comprenda tres aspectos del razonamiento: *identidad*, el estudiante sabe que si nada se agrega y nada se elimina el material sigue siendo el mismo. Al entender la compensación el estudiante sabe que un cambio aparente en una dirección puede ser compensado por uno en otras, es decir, si el líquido alcanza un nivel más alto en el vaso, por ejemplo, éste debe ser más estrecho. Al comprender la *reversibilidad*, es capaz de anular mentalmente el cambio realizado. Otra operación importante que se domina en esta etapa es la *clasificación*, que depende de la capacidad del estudiante de concentrar la atención en una sola característica de los objetos de un conjunto y agruparlos de acuerdo con ella, dados doce objetos de forma y colores diversos el estudiante que domina las operaciones concretas puede elegir de manera invariable los que son redondos, de que una clase puede estar incluida en otra. Advertir que hay más de una forma de clasificar un grupo de objetos, por ejemplo, entiende que los botones pueden clasificarse por colores y luego por el tamaño o por el número de orificios. Otro aspecto importante es la *seriación* que es el proceso de hacer arreglos ordenados de mayor a menor o viceversa. Esta comprensión de las relaciones secuenciales permite al estudiante construir una serie lógica en la que  $A < B < C$  (**A** es menor que **B**, **B** es menor que **C**) y así sucesivamente. A diferencia del niño preoperacional, el niño que se encuentra en la etapa de las operaciones concretas puede comprender la idea de que **B** sea mayor que **A** pero menor que **C**. Con la capacidad de manejar las operaciones de conservación, clasificación y seriación, el estudiante que se encuentra en la etapa operacional concreta finalmente desarrolla un sistema de pensamiento completo y muy lógico, que sin embargo sigue vinculado a la realidad física. La lógica se basa en situaciones concretas que pueden ser organizadas, clasificadas o manipuladas. El estudiante que se encuentra en la etapa operacional concreta finalmente desarrolla un sistema de pensamiento completo y muy lógico, que sin embargo sigue vinculado a la realidad física.

- d. DE LA SECUNDARIA AL BACHILLERATO, LAS OPERACIONES FORMALES: algunos estudiantes permanecen en la etapa de las operaciones concretas durante su vida académica e incluso para siempre. Sin embargo, nuevas experiencias que por lo común tienen lugar en la escuela en cierto momento les plantean problemas que no pueden resolver con las operaciones concretas. ¿Qué sucede cuando diversas variables interactúan, como un experimento de laboratorio? En este momento se requiere entonces un sistema mental que permita controlar ese conjunto de variables y valorar diversas posibilidades. Se trata de las habilidades que Piaget denominó operaciones formales. En el nivel de las operaciones formales siguen dándose las operaciones y habilidades dominadas en etapas anteriores; es decir, el pensamiento formal es reversible e interno y está organizado en un sistema de elementos interdependientes. Sin embargo, el centro del pensamiento cambia de lo que es a lo que puede ser. Quienes dominan las operaciones formales pueden plantear hipótesis, realizar experimentos mentales para probarlas y aislar o controlar variables para realizar una prueba válida de las hipótesis. Después de la escuela elemental, casi todas las matemáticas tienen que ver con situaciones y supuestos hipotéticos: "Dados dos lados y un ángulo adyacente..." Los niños pequeños no pueden razonar

basándose en símbolos y abstracciones, pero en los últimos grados se espera esta forma de razonamiento. También el trabajo en ciencias sociales y literatura requieren de pensamiento abstracto: “¿Qué quería decir Wilson cuando llamó a la Primera Guerra Mundial: la guerra que terminaría todas las guerras?”. “¿Cuáles son algunas metáforas de la esperanza y desesperanza en los sonetos de Shakespeare?”. “¿Qué símbolos de la vejez utiliza Eliot en Tierra baldía?”. “¿Cómo simbolizan los animales los rasgos del carácter humano en las fábulas de Esopo? El pensamiento organizado y científico de las operaciones formales requiere que los estudiantes generen sistemáticamente diferentes posibilidades para determinada situación. La capacidad de pensar hipotéticamente, sopesar alternativas, identificar todas las combinaciones posibles y analizar el pensamiento propio tiene consecuencias interesantes para los adolescentes.<sup>11</sup>

Casi todos los psicólogos coinciden en que hay un nivel de pensamiento superior al de las operaciones concretas, pero aún se debate la cuestión de qué tan universal es el pensamiento de las operaciones formales. De acuerdo con Neimark, la realidad física impone a la persona las tres primeras etapas de la teoría de Piaget. Los objetos son en realidad permanentes, la cantidad de agua no cambia cuando se vierte en otro vaso. Con todo, las operaciones formales no están tan vinculadas al ambiente físico; pueden ser producto de la experiencia y de la práctica en la solución de problemas hipotéticos y el uso del razonamiento científico formal. Estas capacidades tienden a ser valoradas y enseñadas en las culturas ilustradas, sobre todo en colegios y universidades.

El propio Piaget, afirmaba que casi todos los adultos se valen del pensamiento de las operaciones formales en apenas algunas áreas en las que tienen mayor experiencia o interés, por lo que no debe esperar que todos sus estudiantes de secundaria o bachillerato sean capaces de considerar hipotéticamente todos los problemas que les presente. Quizá se queden rezagados los estudiantes que no han aprendido a ir más allá de la información proporcionada. En ocasiones, los alumnos encuentran rutas alternativas para manejar los problemas que no comprenden, como memorizar fórmulas o listas de pasos. Si bien estos sistemas pueden ayudarles a aprobar los exámenes, la verdadera comprensión sólo tendrá lugar si superan este uso superficial de la memorización, es decir, si aprenden a utilizar el pensamiento operacional formal.



Fuente: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

---

<sup>11</sup> Woolfolk, Anita E. Psicología Educativa. 7ª edición. Editorial Pearson. México



### 3. ¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO?

El pensamiento es un proceso que se realiza de acuerdo con determinadas leyes y que encierra siempre un contenido, algunas veces se le denomina cognición o procesos cognitivos (del latín cogito: pienso). Como consecuencia de este proceso, se obtienen determinados resultados bajo la forma de conceptos, ideas, conocimientos, etc. El pensamiento está ligado al desarrollo de la creatividad e inteligencia y desempeña un papel fundamental en la transformación del hombre de su medio natural y social. El diccionario de la Lengua Española define el pensamiento "Como la inteligencia o la facultad de pensar, imaginar o discurrir una cosa, reflexionar o examinar con cuidado para formar una opinión."

El estudio del pensamiento es un arte que como todos, cuenta con torpes y con virtuosos, y aquéllos no son precisamente a quienes el éxito colma de sonrisas. El arte del pensamiento es un elemento indispensable del éxito, porque el pensamiento es quien prepara los actos y no se tienen noticias de que un pensamiento mal formado haya producido actos provechosos y definitivos. Según Piaget el proceso de pensamiento y conocimiento como se explicó anteriormente se promueve mediante la adaptación que incluye el proceso de asimilación, acomodación y del desarrollo de esquemas.

El pensamiento está relacionado con la percepción, que es pasiva y no cesa de serlo más que por la voluntad de producir un encadenamiento de ideas o de producción, que sanciona la emisión del pensamiento. El pensamiento tiene tres fases importantes que son: análisis, deducción y razonamiento, estas actividades están relacionadas con la deducción, la cual confiere la facultad de interpretar la conexión de las nociones que contiene un juicio, agrupando imparcialmente los elementos que están separados.

El agente principal del pensamiento es la *memoria*, juega un papel importante pues comprende todas las actividades de un organismo que demuestra un precedente de aprendizaje. Es la capacidad de realizar actividades motrices más o menos complejas que fueron anteriormente aprendidas, es decir, la memoria es una representación de asociaciones lógicas en donde todo se registra, pero se olvida lo no comprendido por ser inútil; inicialmente está unida a las acciones físicas del niño. Su función principal es la conservación de todo lo pasado y se distribuye en tres planos: a) retención pura de ciertos datos sin modificaciones, b) conservación con transformaciones, c) reconstrucción en el momento de evocación.

El aprendizaje se define en términos de los cambios relativamente permanentes debido a la experiencia pasada, y la memoria es una parte crucial del proceso de aprendizaje, sin ella, las experiencias se perderían y el individuo no podría beneficiarse de la experiencia pasada. Sin embargo, es muy difícil tratar de definir el aprendizaje y la memoria de manera independiente uno de otra, ya que ambos representan dos lados de la misma moneda: a) el aprendizaje depende de la memoria para su permanencia y, de manera inversa, b) la memoria no tendría "contenido" si no tuviera lugar el aprendizaje.

Por tanto, la memoria es la retención del aprendizaje o la experiencia, el aprendizaje es la adquisición de conocimiento y la memoria es el almacenamiento de una representación interna de tal conocimiento. Cuando la memorización y repetición frecuentemente llevan al aburrimiento, en realidad no se está llevando a cabo la función de pensar.<sup>12</sup> Por otro lado el grado de conciencia que tiene el alumno de las formas de pensar (procesos y eventos cognitivos) y los contenidos mismos (estructuras) se llama *metacognición*. La *metacognición* incluye algunos subprocesos como: *la meta-atención* que es la conciencia de los procesos que la persona usa en relación con la captación de estímulos. Incluye el reconocimiento de tácticas que pueden ser utilizadas y de limitaciones en la atención como se ve reflejado en la frase “tú sabes que no te puedo oír cuando el agua está corriendo”.

*La meta-memoria* se refiere a los conocimientos que uno tiene de los eventos, procesos y contenidos de la memoria. Si una persona se dice a sí misma: “debo hacer un esfuerzo extra por recordar cierta materia”, o si sabe que tiene muy buen éxito para memorizar está mostrando conciencia de sus procesos de memoria. La meta-memoria está presente también cuando la persona muestra conciencia de los contenidos de su memoria, es decir cuando puede reconocer *qué conoce y qué no conoce*. Un fenómeno que ocurre a todos en relación con la meta-memoria es cuando se expresa que se tiene algo en la “punta de la lengua”, cuando se ha pedido un dato a la persona ¿quién escribió la obra “Los árboles mueren de pie”? y éste tiene la conciencia que “sabe” lo que le piden, pero no puede encontrar el dato en aquel momento, es un caso claro de metacognición. Por ende el pensamiento está ligado al razonamiento, el cual trata de un conjunto de procesos que se consideran esenciales para estimular y agudizar los procesos mentales, para desarrollar la capacidad de organizar y relacionar las ideas y generar procesos mentales superiores, cada vez más complejos y abstractos.<sup>13</sup>

Retomando el estudio de Piaget, el pensamiento en los niños se establece en cuatro estadios de desarrollo y en la comprensión de los propios procesos mentales. Los niños de ocho y nueve años resuelven los problemas que se les plantean, pero no pueden explicar cómo lo han hecho, los niños de esta edad carecen de auto observación respecto a sus propios procesos mentales. En los niños de nueve a diez años se aprecia cierta vacilación en la comprensión de sus procesos mentales, y sólo cuando alcanzan once o doce años de edad comienza a ponerse de manifiesto.

Sin embargo, únicamente entre los catorce y quince años, según escribe Piaget en uno de sus trabajos, los escolares se dan perfecta cuenta de las operaciones formales de su pensamiento, precisamente como operaciones sin relación con el contenido del mismo. Únicamente a partir de esta edad, hacen uso consciente de unas u otras operaciones formales de la mente para simular el significado de variado material que incluyen las diversas ramas de la ciencia y la actividad humana.

---

<sup>12</sup> Woolfolk, Anita E. Psicología Educativa. 7ª edición. Editorial Pearson. México

<sup>13</sup> Zúñiga Diéguez, Guillermo A. Desarrollo del pensamiento, creatividad e inteligencia. Impresos Llenera S.A. Guatemala.

El desarrollo del pensamiento causal se refleja en el hecho de que los escolares comienzan a explicar los fenómenos singulares apoyándose en las correspondientes leyes de carácter general o de que, como resultado de la observación y el estudio que han generalizado de una serie de fenómenos singulares del mismo género, comienzan a descubrir ciertas leyes generales. Este proceso mental corresponde al pensamiento causal generalizado.

El pensamiento causal múltiple se caracteriza porque el fenómeno se explica sobre la base de una serie de leyes, reglas o tesis y no de una sola; el pensamiento mental se desarrolla en este caso en forma de una cadena de operaciones intelectuales. Se recurrirá, por ejemplo, al pensamiento causal múltiple cuando se trate de explicar fenómenos como la sucesión de las estaciones del año, ya que dicha explicación exige una serie de razonamientos, basados en diversos principios o leyes. También descubre los nexos entre los objetos de la realidad que tienen un carácter permanente, es decir, cuando las correspondientes causas producen siempre y en todas partes los mismos efectos, o cuando determinadas consecuencias se manifiestan siempre como resultado de la acción de determinadas causas.<sup>14</sup>

Jean Piaget dedicó gran atención al estudio de las leyes que rigen en los niños el desarrollo de la facultad de comprender los nexos causales, así como la influencia que en ello ejerce la edad. El resultado de sus investigaciones las publicó en 1927 en la obra titulada “La causalidad física en los niños” y en otros trabajos. Preguntó a niños de distintas edades interrogantes sobre la naturaleza del aire, el origen del viento, las causas del movimiento de las nubes, los principios en que se basa el funcionamiento de la máquina de vapor, el movimiento del automóvil, el vuelo del avión, etcétera.

No obstante, los párvulos y los alumnos de primaria no son capaces de resolver tales problemas, ya que no poseen los conocimientos necesarios. Por eso, es natural que los niños no fueran capaces de descubrir los verdaderos nexos causales sobre lo que se les preguntaba. Ignoraba el contenido del pensamiento; suponía erróneamente que hay que estudiar las leyes del desarrollo del pensamiento únicamente en las operaciones que éste realiza, sin la menor relación con el contenido de la actividad mental.

Basándose en sus investigaciones, Piaget considera que los niños de cuatro y cinco, de diez a doce años recorren varias fases en el proceso de comprensión de las relaciones causales. Una de las primeras fases es, desde su punto de vista, la del “finalismo”, que consiste en que los niños se orientan al resultado final de la acción, y no tratan de descubrir sus relaciones causales. A la propuesta de explicar cuál es la causa de que el agua corra en el río, el niño respondía: “El río corre para ir a correr al lago.”

Después afirma Piaget, los niños alcanzan la fase del “animismo”, eso se refleja en que dotan de espíritu a los objetos y fenómenos del reino mineral y adscriben a los animales con conciencia humana y sentimientos, y a partir de semejantes posiciones señalan la dependencia causal.

---

<sup>14</sup> Marzano Robert S. Brandt. Dimensiones del pensamiento. Editorial Paidós.

Por ejemplo: los niños dieron la siguiente respuesta a cuál era la causa del movimiento de las nubes: “Las nubes se mueven porque están vivas.” O “El pez nos oyó decir que queríamos cogerlo y se alejó nadando”. Algunos niños, según Piaget, consideran que los objetos y fenómenos de la realidad han sido creados por el hombre y para el hombre, y creen que sea eso la causa de su aparición o movimiento. Este rasgo del pensamiento causal lo denominó “artificialismo”. Solamente los escolares de once y doce años de edad son capaces, según Piaget, de realizar una actividad mental lógica generalizada y pueden descubrir sin errores las relaciones causales verdaderas, que existen relativamente entre los objetos y fenómenos del mundo.

Afirma Piaget que los niños menores de siete y ocho años no comprenden la dependencia causal. Los primeros síntomas de haberlo logrado se manifiesta tan sólo a los nueve y diez años, y eso únicamente en forma de transducción, es decir, mediante la explicación de un hecho por medio de otro también singular, cuando el pensamiento no se eleva de los fenómenos aislados a lo general (inducción) ni va de lo general a lo singular (deducción).

El pensamiento en los niños de edad inferior a once y doce años, tiene carácter prelógico. Sólo a los once y doce, comienzan los escolares a comprender y asimilar los nexos causales al nivel de un pensamiento causal lógico y generalizado. Y únicamente a la edad de catorce y quince años alcanzan el nivel del pensamiento operante, se dan cuenta de los procesos y de las estructuras formales de su actividad mental causal.

Sin embargo, es bien sabido que ya los alumnos de primaria, al resolver, por ejemplo, problemas de aritmética, realizar trabajos escritos o explicar determinados fenómenos, recurren a leyes y reglas. En estos casos descubren consciente y lógicamente las dependencias causales. Su labor mental se eleva al nivel del pensamiento lógico, formando un todo con el contenido concreto integrado por imágenes y elementos visuales.

Del pensamiento causal se deduce el pensamiento crítico que es un proceso único y correlativo, que refleja siempre la orientación que sigue la personalidad del escolar, la posición que éste adopta y su actitud estimativa hacia el fenómeno en cuestión. Para Piaget, el pensamiento crítico constituye una prueba de las acciones, resoluciones, creaciones e ideas a la luz de determinadas teorías, leyes, reglas, principios o normas, y también de la correspondencia con la realidad.

El desarrollo del pensamiento crítico en los escolares se manifiesta en el control que realizan de su trabajo, en su apreciación del comportamiento de sus compañeros y del suyo propio. Por ejemplo, comprueban las operaciones de dividir, por medio de la multiplicación, lo que han escrito, de acuerdo con las correspondientes reglas de ortografía; lo que han aprendido en el texto de geografía o de ciencias naturales lo relacionan con las cosas o fenómenos de la realidad; verifican críticamente las explicaciones y demostraciones propias y de sus compañeros, y su comportamiento y el de otras personas lo estiman desde un punto de vista crítico, apoyándose en normas

morales.<sup>15</sup> El pensamiento infantil está estrechamente conectado con la percepción, con la experiencia sensorial directa, imágenes objetivas y concretas, por tanto la construcción del pensamiento transcurre y se desarrolla en los niños de acuerdo con las aptitudes y peculiaridades de la edad.

#### 4. EL PENSAMIENTO Y EL LENGUAJE EN EL NIÑO

Para Piaget el desenvolvimiento del lenguaje está muy vinculado al desarrollo cognoscitivo, los niños tratan de resolver el rompecabezas del idioma que escuchan pasando de un balbuceo a palabras entrecortadas hasta construir frases y posteriormente oraciones. El momento en que el lenguaje comienza a servir al intelecto y los pensamientos empiezan a ser expresados está señalado por dos síntomas. Primero la repentina y activa curiosidad del niño acerca de las palabras, sus preguntas sobre cosas nuevas ¿Qué es esto?, por ejemplo. Y segundo los rápidos y cada vez más amplios aumentos de palabras en su vocabulario. Sin embargo el lenguaje no es la causa del pensamiento, pero sí el instrumento y el soporte indispensable para su progreso.

Por lenguaje se entiende el sistema de comunicación entre seres mediante símbolos convencionales, es también la realidad inmediata del pensamiento o bien es el sistema que relaciona símbolos con significados y dicta las reglas para cambiar y recombinar los símbolos para la comunicación. Su adquisición es una característica del desarrollo físico, intelectual y adaptativo del niño, su evolución normal depende de un complejo sistema de coordinación de áreas del cerebro.

Para poder desarrollar el lenguaje, el niño debe poseer un mecanismo motor adecuado para la producción de los sonidos; el primer sonido de lenguaje en el niño es el llanto al nacer, más tarde con el uso de la palabra, es como el niño se maneja ante una situación compleja. Gracias al lenguaje y a su simbolización, es posible adquirir gran cantidad de conocimientos, debido a que ayuda a formar conceptos y a solucionar problemas a través de la representación de palabras y al logro de aprendizajes nuevos.

El pensamiento transcurre en forma de lenguaje y se perfecciona en la comunicación verbal entre las personas. A su vez, el lenguaje lo forma el pensamiento. El pensamiento de los escolares toma también forma y se pule en el lenguaje escrito, lo que se refleja, por ejemplo, en el hecho frecuente de que el alumno corrija, complete y rehaga lo que escribió inicialmente. Mientras transcurre este proceso, la idea se precisa y, simultáneamente, adopta una forma escrita más expresiva y gramaticalmente correcta. El desarrollo correlativo del lenguaje y el pensamiento se puede seguir también a través de la construcción de las oraciones compuestas subordinadas, cuya forma expresa el vínculo entre las ideas de la oración principal y la subordinada. La palabra, el lenguaje, es la forma, la envoltura material del pensamiento. El lenguaje no sólo es el medio que se utiliza para transmitir a otros las ideas o para comprender las de otras personas.

---

<sup>15</sup> Bravo, José María. Desarrollo del pensamiento en el escolar. Colección Pedagógica. 1968. Editorial Grijalvo.

Es también el medio para comprenderse así mismo, sus propias ideas, sentimientos y anhelos. Pero ¿qué surge primero el lenguaje o el pensamiento? En el lenguaje, la palabra es la envoltura material necesaria del pensamiento, su realidad directa para otros y para uno mismo. Para dar respuesta a la pregunta anterior, se tomará en cuenta las siguientes posturas, incluyendo la de Piaget:

Si para el polémico Noam Chomsky, el idioma es una especie de computadora que funciona de manera automática, como los procesos de asociación antes de pensar, entonces habría que suponer que el lenguaje está primero. La teoría reguladora explica que la acción y el pensamiento dependen de la capacidad lingüística de la persona, *en tanto Piaget, cuyas teorías cognitivas son ampliamente conocidas, sostiene que el lenguaje es, en gran medida, el producto del desarrollo de la acción y el pensamiento, ya que tanto la palabra como la idea son imágenes observadas y no a la inversa.*

Empero, no faltan quienes aseveran que durante el desarrollo intelectual del individuo hay una interrelación dialéctica entre el lenguaje y el pensamiento. De modo que responder a la pregunta si primero está el lenguaje o el pensamiento, es lo mismo que responder a la pregunta si primero está el huevo o la gallina. De cualquier modo, las tres teorías fundamentales que responden a la pregunta de si primero está el lenguaje o el pensamiento se pueden sintetizar así:

- a. La teoría de que el lenguaje está antes que el pensamiento plantea que el idioma influye o determina la capacidad mental (pensamiento). En esta corriente lingüística incide la "gramática generativa" de Noam Chomsky, para quien existe un mecanismo idiomático innato, que hace suponer que el pensamiento se desarrolla como consecuencia del desarrollo idiomático. Por lo tanto, si se considera que el lenguaje es un estado interior del cerebro del hablante, independiente de otros elementos adquiridos del entorno social, entonces es fácil suponer que primero está el lenguaje y después el pensamiento.
- b. La teoría de que el pensamiento está antes que el lenguaje sostiene que la capacidad de pensar influye en el idioma. No en vano René Descartes acuñó la frase: "Primero pienso, luego existo". Asimismo, muchas actitudes cotidianas se expresan con la frase: "tengo dificultad de decir lo que pienso". Algunos psicolingüistas sostienen que el lenguaje se desarrolla a partir del pensamiento, por cuanto no es casual que se diga: "Una psiquis debidamente desarrollada da un idioma efectivo". En esta corriente lingüística está la llamada "hipótesis cognitiva", cuya teoría se resume en el concepto de que el "pensamiento está antes que el lenguaje". Pero quizás uno de sus mayores representantes sea Piaget, para quien el pensamiento se produce de la acción, y que el lenguaje es una más de las formas de liberar el pensamiento de la acción. "Piaget indica que el grado de asimilación del lenguaje por parte del niño, y también el grado de significación y utilidad que reporte el lenguaje a su actividad mental depende hasta cierto punto de las acciones mentales que desempeñe; es decir, que depende de que el niño piense con preconceptos, operaciones concretas u operaciones formales.
- c. La teoría simultánea define que tanto el lenguaje como el pensamiento están ligados entre sí. Esta teoría fue dada a conocer ampliamente por el psicólogo

ruso Lev Vigotsky, quien explicaba que el pensamiento y el lenguaje se desarrollaban en una interrelación dialéctica, aunque considera que las estructuras del habla se convierten en estructuras básicas del pensamiento, así como la conciencia del individuo es primordialmente lingüística, debido al significado que tiene el lenguaje o la actividad lingüística en la realización de las funciones psíquicas superiores del hombre. Asimismo, "el lenguaje está particularmente ligado al pensamiento. Sin embargo, entre ellos no hay una relación de paralelismo, como frecuentemente consideran los lógicos y lingüistas tratando de encontrar en el pensamiento equivalentes exactos a las unidades lingüísticas y viceversa; al contrario, el pensamiento es lingüístico por su naturaleza, el lenguaje es el instrumento del pensamiento. Lazos no menos fuertes ligan al lenguaje con la memoria. La verdadera memoria humana (intermediadora) más frecuentemente se apoya en el lenguaje que en otras formas de intermediación. En igual medida se realiza la percepción con la ayuda de la actividad lingüística."

Según las teorías expuestas anteriormente, el lenguaje influye en el pensamiento porque las palabras actúan como signos para representar experiencias, debido a que éstas se asocian constantemente con determinados objetos y sucesos en el lapso de la vida. Las diversas teorías que pretenden explicar el origen del lenguaje, las funciones del pensamiento y sus operaciones concretas, son motivos de controversias entre los estudiosos de estas ramas del conocimiento humano.

Finalmente, la función del pensamiento consiste en llegar al conocimiento y a la construcción creadora de las cosas del mundo en sus nexos y relaciones, mientras que la función del lenguaje es la de designar en forma generalizada los resultados del conocimiento, asegurar la comunicación entre las personas y el intercambio de ideas entre ellas, en base a ello se construye el conocimiento, que será explicado a continuación, entonces es necesario conceder al lenguaje la importancia que tiene y recordar que los defectos en la selección, combinación de palabras y oraciones, incoherencia y falta de continuidad en el lenguaje, causan un enorme perjuicio, deforman el pensamiento, frenan el desarrollo mental.<sup>16</sup>

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PENSAMIENTO LOGICOMATEMÁTICO SEGÚN PIAGET

A Piaget le gustaba mucho relatar una anécdota acerca de un niño que se volvió consumado matemático, esta anécdota la relata en su obra *Epistemología Genética. Un día el futuro matemático confrontó un conjunto de objetos que estaban frente a él y decidió contarlos. Concluyó que había diez objetos; luego señaló a cada uno de ellos, pero en orden distinto, y encontró que -¡Oh, sorpresa!- otra vez había diez; el niño repitió varias veces este procedimiento, cada vez más emocionado, al comenzar a comprender -de una buena vez por todas- que el número 10 distaba mucho de ser un resultado arbitrario de este ejercicio repetitivo.*

---

<sup>16</sup> Richmond, P. G. Introducción a Piaget. 1981

El número se refería a la suma de elementos, sin importar cómo se reconociera en la secuencia, en tanto se tomara en cuenta a cada uno, una sola vez. Mediante este nombrar juguetón de un grupo de objetos, el niño llegó (como a todos nos ha sucedido tarde o temprano) a un discernimiento fundamental acerca de los números. Los orígenes de esta forma de pensamiento se pueden encontrar en una confrontación con el mundo de los objetos, pues en la confrontación de objetos, en su ordenación y reordenación y en la evaluación de su cantidad, el niño logra su conocimiento inicial y más fundamental acerca del campo logicomatemático. A partir de este punto preliminar, la inteligencia logicomatemática rápidamente se vuelve remota respecto del mundo de los objetos materiales.

Según Piaget todo conocimiento –y en especial el entendimiento lógico matemático que constituyó su principal centro de atención- deriva en primera instancia de las acciones propias sobre el mundo. Según esta idea el estudio del pensamiento debiera, -y en efecto, debe- comenzar en la guardería infantil. Allí puede observarse al infante explorando toda clase de objetos –chupones, sonajas, cosas móviles y tazas- y pronto comienza a formarse expectativas acerca de cómo se comportarán dichos objetos en diversas circunstancias. Durante muchos meses, el conocimiento que alcanza el infante de estos objetos y de las sencillas conexiones causales que existen entre ellos, está ligado por completo a la experiencia que adquiere de ellos de un momento a otro, y de esa manera, cuando desaparecen de su vista, ya no ocupan su conciencia.

Sólo después de los primeros dieciocho meses de edad el infante aprecia de modo cabal que los objetos siguen existiendo incluso cuando son sacados de la estructura de tiempo y espacio de él. Este logro de un sentido de permanencia de los objetos –que los objetos tienen existencia aparte de las acciones particulares personales en ellos en un momento dado-, constituye una piedra angular para el desarrollo mental posterior.<sup>17</sup>

Piaget afirma que el conocimiento logicomatemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y deduce que son diferentes. *El conocimiento logicomatemático surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.*

De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros. Las operaciones logicomatemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requieren del preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con

---

<sup>17</sup> Gardner, Howard. *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples.* Fondo de cultura económica, México 1995.



objetos y sujetos, y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las siguientes nociones fundamentales:

- Clasificación: constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases.
- Seriación: es una operación lógica que a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente.
- Número: es un concepto lógico de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, ya que no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan número. Según Piaget, la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; por ejemplo, cuando se agrupa determinado número de objetos o se ordena en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la conservación, de la cantidad y la equivalencia, término a término.

Es así que hacia los seis o siete años, el infante ha llegado al nivel del futuro matemático de Piaget. Al confrontar dos conjuntos, el infante puede contar el número de entidades (dulces o canicas) en cada uno de los conjuntos, compara los totales y determina cuál (si los hay) contiene la mayor cantidad. Ya no es probable que se equivoque, por ejemplo, confundiendo la extensión espacial con la cantidad, ni de obtener un total equivocado porque no coordine su señalamiento con su recitación numérica.

En efecto, ha encontrado un método relativamente a prueba de fallas para evaluar la cantidad, y al mismo tiempo ha ganado una comprensión razonable de lo que significa la cantidad. Los procesos involucrados en el dominio de estas equivalencias tienen un papel importante en la forma como Piaget considera la inteligencia. Al igualar dos arreglos con base en el número, en efecto, el infante ha creado dos conjuntos mentales o imágenes mentales que contrastan el número en un conjunto con el número en otro, aunque los conjuntos no sean de idéntica apariencia e incluso (para el caso) si no están ambos disponibles para su inspección. Una vez dominadas semejantes acciones de comparación, el infante puede emprender operaciones adicionales básicas: suma, resta, multiplicación y división. Y de acuerdo con el mismo lineamiento, deberá poder servirse de estas operaciones para llevar a cabo las tareas de la vida cotidiana.

En forma análoga, al principio también se manifiestan otras formas elementales de inteligencia logicomatemática –por ejemplo: las relacionales causales y sus primeros esfuerzos por clasificar los objetos en forma consistente-. Y después de algún tiempo, las actividades de hecho se internalizan. El infante no necesita tocar los objetos, sencillamente puede hacer las comparaciones, sumas o restas requeridas “en su cabeza” y de todas maneras, obtener la respuesta correcta: “*si sumo dos objetos en la fila, tendré...*”, *razona para sus adentros*.

Más aún, estas operaciones mentales cada vez son más ciertas, ya no sólo sospecha que dos órdenes distintos de contar darán diez objetos, por ejemplo, ahora está seguro de que así será. La necesidad lógica asiste estas operaciones, puesto que ahora el infante se refiere a verdades necesarias, no sólo descubrimientos empíricos. Las deducciones, silogismos y demás son verdaderos no sólo porque confirman un estado de cosas en el mundo, sino también porque deben aplicarse determinadas reglas de la lógica: dos filas se mantienen iguales, no porque una cuenta revele que son idénticas, sino porque “no se le ha agregado ni quitado nada y por tanto, deben conservarse iguales”. Sin embargo, para el período en estudio, aproximadamente las edades de siete a diez años, estas actividades –físicas o mentales- siguen estando restringidas a objetos físicos, que al menos pueden ser manipulados en forma potencial, en consecuencia, Piaget las llama operaciones concretas.

El crecimiento cognoscitivo adicional es indispensable antes de que el infante llegue a la siguiente etapa –y para Piaget- final del desarrollo mental. Durante los primeros años de adolescencia, al menos en las sociedades occidentales estudiadas por los piagetianos, el infante normal adquiere la capacidad de hacer operaciones mentales formales. Ahora no sólo puede operar con los objetos, sino también con palabras, símbolos o series de símbolos (como ecuaciones) que representan objetos, y realizar actividades con objetos.

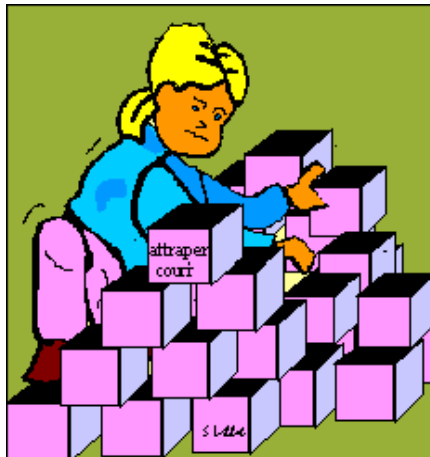
La secuencia de las actividades sensoromotoras a las concretas formales, es la trayectoria de crecimiento que mejor ha salido en toda la psicología desarrollista. Si bien muchas de sus partes son susceptibles a la crítica, sigue siendo la descripción del desarrollo contra la cual se siguen juzgando las demás formulaciones. Y de acuerdo con Piaget, esta secuencia de desarrollo se consigue en todos los dominios del desarrollo, incluyendo las categorías kantianas de especial interés para él: tiempo, espacio y causalidad. Las etapas fundamentales de Piaget del desarrollo son como gigantescas ondas cognoscitivas, que espontáneamente extienden sus principales maneras de conocimiento a través de todos los dominios importantes de la cognición. Para piaget, el pensamiento logicomatemático es el aglutinante que unifica toda la cognición.

Además para él existen otros tipos de conocimiento que el sujeto puede poseer, y que le sirven para resolver problemas a diario y los describe de la siguiente manera:

- a. **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. 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, etc. Este conocimiento es el que adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio. Ejemplo de ello es cuando el niño manipula los objetos que se encuentran en el aula y los diferencia por textura, color, peso, etc.

- b. **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, etc. El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. Por ejemplo la noción de rico-pobre, noción de ganancia, noción de trabajo, representación de autoridad, etc. El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el profesor en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal.

Los tres tipos de conocimiento interactúan entre sí y según Piaget, el logicomatemático (armazones del sistema cognitivo: estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin este tipo de discernimiento los conocimientos físico y social no se podrían incorporar o asimilar. Finalmente hay que señalar que, de acuerdo con Piaget, el razonamiento logicomatemático no puede ser enseñado. Se puede concluir que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social), mejor será la estructuración del conocimiento logicomatemático.<sup>18</sup>



Fuente: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<sup>18</sup> [www.monografias.com](http://www.monografias.com) Comportamiento Humano. 2005

# CAPÍTULO III

## INFLUENCIA DEL PENSAMIENTO DE PIAGET EN LA EDUCACIÓN

### 1. GENERALIDADES DEL PENSAMIENTO DE PIAGET EN LA EDUCACIÓN

La educación ha sido objeto a través del tiempo de múltiples enfoques críticos formulados en función de distintos puntos de vista filosóficos y bajo la influencia de las condiciones socioculturales de cada época, como lo cita Néreci en su libro "Hacia una didáctica general dinámica". Para Piaget la educación influye en el desarrollo intelectual, la moralidad, la afectividad y en especial en los aspectos sociales del individuo. Como bien lo indica Piaget educar es adaptar al niño al medio social adulto, es decir, transformar la constitución psicobiológica del individuo en función del conjunto de aquellas realidades colectivas a las que la conciencia común atribuye un cierto valor.

El objetivo de la verdadera educación intelectual, para Piaget no es saber repetir o conservar unas verdades acabadas, porque, una verdad que no se reproduce no es más que una semiverdad; la educación, más que una formación es una condición formadora necesaria para el desarrollo mental. Educar es, el marco de la teoría operatoria de la inteligencia, aprender a conquistar por uno mismo la verdad, cueste el tiempo y los rodeos que cueste hacerlo.

Referente el desarrollo intelectual, la educación actúa sobre el de la moralidad y la afectividad, especialmente sobre los aspectos sociales de estos dos factores. Como bien lo indica Piaget en su teoría del desarrollo cognoscitivo, es a partir del primer período preverbal que existe una estrecha semejanza entre el desarrollo de la afectividad y de las funciones intelectuales, ya que se trata de dos aspectos indisolubles de cada acto. Otro de los elementos importantes dentro del proceso de enseñanza es la autonomía que contribuye a desarrollar a la vez la personalidad del alumno y su espíritu de solidaridad. Pero ni autonomía ni reciprocidad pueden lograrse en una atmósfera coactiva y autoritaria, pues, para su formación, ambas necesitan la experiencia vivida y la libertad de investigación. Sin ellas, dice Piaget, la adquisición de cualquier valor humano, no pasa de ser una mera ilusión.<sup>19</sup>

Entonces la teoría de Piaget ha tenido un enorme impacto en la educación, tanto en lo que respecta a las elaboraciones teóricas como en la propia práctica pedagógica. La producción pedagógica inspirada en la psicología genética ha sido vasta y diversificada. En lo que respecta concretamente al ámbito iberoamericano, el nombre de Piaget es uno de los que con mayor frecuencia aparece mencionado en las publicaciones pedagógicas. La influencia de esta teoría en la educación sigue siendo muy importante en nuestros días, si bien las lecturas y el tipo de apropiación que desde la educación se han hecho de ella, han ido variando a lo largo de las décadas.

---

<sup>19</sup> Palacios, Jesús. La cuestión escolar, crítica y alternativas. Editorial Laia / Barcelona.

Actualmente, los usos y aportes de esta teoría, se enmarcan dentro de lo que ya es común denominar como “perspectiva o concepción constructivista”, como lo cita Carretero, en su obra. Hasta los años ochenta, las diversas propuestas pedagógicas en las que se recogen aportes de la psicología genética, tienen la característica común de postular a esta teoría como fundamentación casi exclusiva de una práctica docente que tuviera en cuenta las características del desarrollo cognitivo y social del alumno. Hoy en día, esta postura que responde a un contexto histórico particular y reconoce una multiplicidad de condicionantes, está siendo revisada y modificada por muchos psicólogos y educadores. Hoy se considera que una sola teoría psicológica no puede constituir el único fundamento de la teoría y la práctica pedagógica. En función de ello, los aportes de la teoría de Piaget y sus usos en educación deben ser complementarios e integrados con aportes provenientes de otras teorías.

No es nuevo afirmar que la psicología genética ha tenido un enorme impacto sobre la educación. Numerosos autores han destacado la influencia que esta teoría psicológica ha ejercido sobre las teorías y las prácticas educativas entre ellos Bruner, 1988; Carretero, 1993; Coll, 1983; Hernández Rojas, 1998 en un siglo caracterizado por la expansión de la educación hacia un número cada vez mayor de personas y de ámbitos y por un creciente interés por las cuestiones educacionales. Además, la progresiva constitución de la pedagogía y de la psicología como disciplinas científicas ha seguido un proceso en el que ésta última fue ocupando un espacio central como saber desde el cual fundamentar y legitimar las teorías y prácticas de la enseñanza. Dentro de este marco, la psicología genética, en tanto teoría que permite explicar los procesos a través de los cuales los sujetos construyen su conocimiento, ha tenido mucho para decir y se le ha hecho decir mucho también.

Entre las implicaciones educativas de la teoría de Piaget, se menciona por ejemplo: las propuestas pedagógicas que tratan de trabajos o proyectos en los cuales la psicología genética ha sido utilizada como base para el diseño de programas educativos, métodos de enseñanza, estrategias didácticas, etc. Es decir, trabajos en los que aparecen propuestas para ser aplicadas en la educación. También investigaciones psicopedagógicas que tratan de estudios en los que los conceptos de la teoría de Piaget se han tomado como base para desarrollar investigaciones sobre aspectos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje.<sup>20</sup>

Por ejemplo, cuando a un niño de cuatro años se le enseña por primera vez que la luz roja de un semáforo indica peligro y que debe tener cuidado, el niño introduce esa información como dato: “el color rojo en un semáforo indica peligro”. Este dato lo asimila dentro de su estructura, y lo discrimina, porque el color rojo lo usa en un vestido y sabe que no le indica la existencia de peligro. Entonces su estructura mental no sólo ha incorporado el significado del color rojo en la luz del semáforo sino que lo ha acomodado discriminándolo de otros colores y de los colores que se encuentran en otro objeto como vestidos, banderas, dulce, pared, etc.

---

<sup>20</sup> [www.monografias.com/trabajos/2003](http://www.monografias.com/trabajos/2003)

En el ejemplo anterior, el conflicto cognoscitivo se da cuando un niño quiere cruzar la calle con el semáforo peatonal en color rojo y el adulto que lo acompaña, lo retiene y no le deja cruzar. Al explicarle que “cuando el semáforo está con luz roja los que van a pie deben esperar a que cambie al color verde que indica que pueden pasar”, el niño asimila a su estructura mental de colores que, el color rojo en un semáforo peatonal, indica peligro y debe detenerse; posteriormente, verá que lo mismo sucede con los vehículos motorizados y en otros lugares de peligro. Su esquema irá variando, enriqueciéndose.

La fuente más importante del conflicto cognitivo o de las perturbaciones y, consecuentemente del desarrollo cognitivo, se origina en la interacción con otros. De esta manera, el contexto social no es sólo tema de tipo ético sino también necesidad epistemológica. Según Piaget el proceso cognitivo se desarrolla de la siguiente manera:

- a. Las formas biológicas se manifiestan en las relaciones que los organismos mantienen con el medio, aunque éstas sean de carácter instintivo. Por eso, los instintos solo son “la prolongación funcional de la estructura de los órganos”, son la lógica de los órganos. En este estudio llegan a configurar la conducta a la vez que rigen sus relaciones con el medio. Estas formas no son reactivas, sino interactivas; por eso un animal selecciona alimentos, construye madrigueras, realiza desplazamientos etc., y los actos, en este nivel elemental, adquieren la forma de ritmo. Esto es, se mueven en un solo sentido, son rígidos y funcionan por repeticiones periódicas.
- b. Las percepciones introducen “formas” distintas que tienen la propiedad de verdaderas regulaciones estructurales. Una percepción constituye siempre un sistema de conjunto de relaciones, pudiendo así concebirse como la forma momentánea de equilibrio de una multitud de ritmos sensoriales elementales, ruidos e interfiriéndose entre sí de diversas maneras. Más que de percepción, Piaget se refiere a actividades perceptivas, actividades que son fuente de descentraciones, de transportes espaciales o temporales, de comparaciones de anticipaciones, mediante las cuales se regula el equilibrio entre el sujeto y el medio.
- c. La inteligencia desarrolla agrupaciones operatorias, que son la forma de equilibrio final hacia el cual tienden las funciones sensomotrices y representativas en el curso de su desenvolvimiento. La característica de estas agrupaciones es la reversibilidad, es decir, la reconstructividad o posibilidad de reconstruir permanentemente y cada vez en forma más compleja el equilibrio. Los niveles y las leyes de las agrupaciones son niveles y leyes del aprendizaje. La distinción piagetiana entre el estadio sensoriomotriz, el preoperatorio, el concreto y el formal ha marcado la aplicación de modalidades de aprendizaje que tienen una profunda repercusión en la escuela y en sus enseñanzas.

La epistemología genética y la tesis constructivista son el contexto en el que Piaget avanzó en los últimos años de su obra, en la explicación de los mecanismos y procesos psicobiológicos tales como: las abstracciones y generalizaciones, los

conflictos cognitivos, la toma de conciencia o la creación de hechos posibles. Estos mecanismos y procesos adquieren su significado si se sitúan con relación a la posición que suman entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Además, ellos han quedado asociados a la hipótesis del programa piagetiano: el mecanismo de equilibración entre la asimilación y la acomodación, que es un proceso subjetivo en el ser humano, que pretende dar cuenta del modo como interactúan el objeto y el sujeto.<sup>21</sup>

Entonces para Piaget el conocimiento se refiere a las operaciones propias de la actividad cognoscitiva y no al contenido de esas operaciones. Cuando él habla de “conocimiento”, esta pensando más en la actividad cognoscitiva en sí misma, en las operaciones que el sujeto cognoscente realiza, que en el producto o el resultado que el sujeto obtiene. *En los trabajos de Piaget el conocimiento es, fundamentalmente, una operación y no un producto.* En cuanto al origen y al límite del conocimiento, hay que decir que la epistemología piagetiana ha sido catalogada de “innatista”. Si se toma de forma muy estricta esta acusación puede ser exagerada pero, contiene una buena parte de verdad. De acuerdo con las hipótesis epistemológicas de Piaget, la actividad cognoscitiva se desarrolla por el impulso a una tendencia a la equilibración de los mecanismos de adaptación, es decir la asimilación y la acomodación que Piaget llama “invariantes funcionales” para destacar, primero que funcionan tanto en el plano biológico como en el intelectual y segundo que se encuentran presentes en todos los organismos, tanto animales como humanos.

En definitiva la concepción piagetiana del desarrollo del conocimiento tiene su origen en el funcionamiento de la propia vida y por tanto esta inscrito de cierto modo en los genes o sea que tiene un carácter innato. Pudiera decirse entonces que para Piaget el origen y el límite del conocimiento está en las invariantes funcionales que son las que, desde el mismo inicio de la vida, desde los primeros balbuceos y acciones del neonato, le dan una “forma”, una “estructura”, a sus relaciones e intercambios con el mundo. La génesis del pensar adulto, no es más entonces, que la historia de las fases o estadios por las que atraviesan esas invariantes funcionales en su incesante búsqueda del equilibrio.

## 2. EL APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA PIAGETIANA

Desde que Piaget propuso su teoría del desarrollo cognoscitivo, ésta ha sido manejada dentro y fuera de las comunidades educacionales psicológicas y científicas. El interés sobre la teoría de Piaget ha continuado con los años, especialmente desde la década de 1960. Es así, que la teoría y experimentos innovadores de Piaget han proporcionado la base para que científicos e investigadores de todo el mundo estudien el desarrollo cognoscitivo. A continuación se citarán algunas investigaciones de las muchas que se han realizado en base a la teoría piagetiana.

---

<sup>21</sup> Capella Riera, Jorge. Aprendizaje y Constructivismo. Ediciones Massey and Vanier. Perú 1999.

Piaget estima que sólo puede comprenderse plenamente el conocimiento humano estudiando su formación y evaluación desde niño, animado por este proyecto, llega a París a trabajar con Janet Piéron y Simon en los laboratorios fundados por Alfred Binet. Allí descubre por primera vez la maravillosa riqueza del pensamiento infantil. También en esa oportunidad elabora el primer esquema de su método crítico, que es llamado método clínico, en la elaboración de este método tuvo influencia de las enseñanzas recibidas de Simon en psicología clínica y de Lalande en epistemología y lógica.

En Ginebra, Piaget comienza a estudiar al niño en su medio de vida normal y es la escuela “La casa de los Niños del Instituto Jean-Jaques Rousseau” que se convierte en su principal ámbito de investigación. Sus trabajos en este centro de educación moderna y posteriormente en las escuelas primarias ginebrinas de la época –tal vez menos modernas que la casa de los niños- llevaron probablemente a Piaget a comprender la distancia que con demasiada frecuencia separaba las capacidades intelectuales que acababa de descubrir en los niños y en las prácticas normalmente utilizadas por los maestros en las escuelas.

Es en estas prácticas que Piaget adquiere conciencia sobre la problemática de la educación, aduciendo entonces que *“solo la educación puede salvar nuestras sociedades de una posible disolución violenta o gradual”*. Las investigaciones hechas por Piaget le hicieron tomar creciente conciencia de las diferencias que hay entre los procesos del pensamiento del niño y del adulto, llegó a creer *que el niño no es simple reproducción en miniatura del adulto: el niño no sólo piensa con menos eficiencia que el adulto, sino que además, piensa de manera diferente*. Por tanto, Piaget llegó a la conclusión de que hay que concebir el desarrollo intelectual en términos de una evolución a través de etapas de pensamiento *cualitativamente diferentes*. Lo atraían enormemente los procesos mentales que utiliza el niño para llegar a sus respuestas particularmente sus respuestas *erradas*.

Una propuesta pedagógica elaborada sobre la base de la teoría genética de Piaget, es otro ejemplo, le llamaron La Pedagogía Operatoria. Las primeras investigaciones en este sentido se efectuaron en el Centro Internacional de Epistemología Genética en Ginebra, con el objetivo de estudiar los procesos de aprendizaje. Posteriormente los trabajos realizados por B.Inhelder, colaboradora cercana de Piaget y M. Bovet y H.Sinclair, continuadores de su teoría, enriquecieron los anteriores estudios, mostrando la posibilidad de activar el desarrollo intelectual mediante un aprendizaje dirigido a nociones operatorias. En la década de los 70 se crea en Barcelona un equipo integrado por psicólogos, pedagogos y maestros en el Instituto Municipal de Investigaciones en Psicología aplicada a la educación (IMIPAE) que de forma sistemática realiza investigaciones basadas en las teorías de Piaget , elaborando un método de enseñanza denominado Pedagogía Operatoria. Esta propuesta pedagógica parte de la concepción de que el conocimiento es una construcción que realiza el individuo a través de su actividad con el medio.

Sin embargo, el conocimiento de la realidad, será más o menos comprensible para el sujeto en dependencia de los instrumentos intelectuales que posea, es decir,



de las estructuras operatorias de su pensamiento, por lo que el objeto de la pedagogía operatoria es, favorecer el desarrollo de estas estructuras, ayudar al niño para que construya sus propios sistemas de pensamiento. Para esto, se debe propiciar el desarrollo de la lógica de los actos del niño, de forma tal que sea el propio sujeto el que infiera el conocimiento de los objetos y fenómenos de la realidad, sin ofrecerlo como algo acabado, terminado.

En este proceso de construcción del conocimiento, la pedagogía operatoria, le asigna un papel especial al error que el niño comete en su interpretación de la realidad. No son considerados como faltas, sino pasos necesarios en el proceso constructivo, por lo que se contribuirá a desarrollar el conocimiento en la medida en que se tenga conciencia de que los errores del niño forman parte de su interpretación del mundo. En esta tendencia, el alumno desempeña un papel activo en el proceso de aprendizaje, ya que se entiende este, como un proceso de reconstrucción en el cual el sujeto organiza lo que se le proporciona, de acuerdo con los instrumentos intelectuales que posee y de sus conocimientos anteriores.<sup>22</sup>

*“Los juegos de salón: una experiencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático”*, es otro proyecto impulsado por la Escuela Pedagógica Experimental y maestros de Colombia. La trayectoria del grupo de maestras que conforman el grupo de trabajo se encontraron en febrero del año 2000, a raíz de una convocatoria de la Corporación Escuela Pedagógica Experimental, para participar en el Programa de Formación Permanente de Docentes PFPD *¿Es posible otra escuela?* Allí surgieron intereses comunes alrededor del trabajo en matemáticas en los primeros años escolares, las conversaciones y reflexiones que emergieron, dieron paso a consolidar el grupo que hoy continúa en la tarea de articular la práctica y la reflexión, en torno al desarrollo del pensamiento lógico.

Cabe aclarar que la reflexión que se ha elaborado hasta el momento en el desarrollo del proyecto, está orientada en gran medida desde la teoría de Jean Piaget y los procesos y resultados encontrados en la práctica misma. Proponen entonces, recrear las prácticas pedagógicas del aprendizaje de la matemática en la escuela a partir de los juegos de salón, como una herramienta que favorecen tanto el pensamiento logicomatemático como las interacciones sociales que se establecen en el espacio escolar. La reflexión que sobre el aprendizaje de la matemática se viene haciendo en la actualidad va dirigida a revisar el énfasis reduccionista que de ella se ha hecho en el espacio escolar. El que ahora se hable de un pensamiento logicomatemático responde a la necesidad de reivindicar la matemática con el pensamiento divergente o creativo y con el razonamiento lógico, superando la operatividad y algunos supuestos que están presentes en las prácticas pedagógicas, afectando la construcción misma del conocimiento matemático. Uno de los supuestos lo constituye la matemática concebida como un conocimiento exacto, predecible, con procedimientos establecidos, únicos e igualmente rígidos que no favorecen la movilidad del pensamiento del niño, ni la posibilidad de que él encuentre diferentes caminos para abordar el problema.

---

<sup>22</sup>UNESCO. *Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada*. París, OIE. Volumen 24. 1994.

Piaget estudia la matemática desde el número, al que erróneamente se puede reducir a un signo. El número construido a partir de unas estructuras y de relaciones que crea el niño entre los objetos, como propiedad común de los conjuntos equivalentes en cantidad de elementos y no en la cualidad de un objeto físico mismo. El número es construido bajo el concepto de cantidad, durante el período operatorio, es decir desde el inicio de la educación preescolar hasta la finalización de la primaria. Estas estructuras logicomatemáticas facilitan los procesos de asimilación, al enriquecer el hecho o la experiencia física, lo cuál es extensivo a la asimilación del conocimiento independiente de si es matemático o no, por lo tanto, favorecer el desarrollo de las estructuras logicomatemáticas es hacer posible en el niño la asimilación no solo de ideas y nociones matemáticas, sino el desarrollo de formas de pensar y actuar en la vida.

Ello implica atender al desarrollo del pensamiento, es decir, visualizar que este proceso no se produce en el vacío sino que está soportado en estructuras que son instrumentos de asimilación de representaciones, relaciones y nociones. Dentro de este marco, consideran que las actividades como los *rompecabezas*, *el tangram*, *el origami* y *los juegos de salón como el parqués, el domino, armar parejas, las cartas, el ajedrez, las damas*, inciden en la formación de estas estructuras que hacen posible potenciar el desarrollo del pensamiento, conjugando la acción y la reflexión en el juego mismo. Es así como los juegos propuestos ofrecen la posibilidad de alcanzar otros objetivos de la educación, que no se reducen a lo cognitivo y que son extensivos al campo de lo afectivo y del lenguaje, favorece la expresión del niño, el respeto por el punto de vista del otro que juega, establecer relaciones armoniosas con sus compañeros y diferentes a la agresión, aprender a vivir en la diferencia, aprender a ganar y a perder, expresar y negociar acuerdos, entre otros.<sup>23</sup>

En Guatemala según la Licenciada Jackeline De León, decano de la Facultad de Educación de la Universidad del Valle, el constructivismo es un proceso incipiente, que no ha sido llevado al aula en general, pero por un lado la Reforma Educativa Nacional ya incorporó el constructivismo en el currículo del nivel primario y por el otro las universidades privadas desde hace más o menos cinco años vienen preparando a su personal con el modelo constructivista de enseñanza. Además en la Reforma Universitaria que se encuentra en curso en la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha tomado al modelo constructivista de enseñanza como base de dicha transformación universitaria. En el campo de la educación se suele comparar el constructivismo con la psicología genética de Piaget, a la que se le identifica como la teoría emblemática constructivista.

Constructivismo –educación- es un amplio cuerpo de teorías que tienen en común la idea de que las personas, tanto individual como colectivamente “construyen” sus ideas sobre su medio físico, social o cultural. De esa concepción de construir el pensamiento surge el término que acoge a todos. Puede denominarse como modelo constructivista, por ende es todo aquello que entiende que el

---

<sup>23</sup> UNESCO, Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada. París, OIE. Volumen 24. 1994.

conocimiento es el resultado de un proceso de construcción o reconstrucción de la realidad que tiene su origen en la interacción entre las personas y el mundo. Por tanto, la idea central reside en que la elaboración del conocimiento constituye una modelización más que una descripción de la realidad. El constructivismo piagetiano que adopta su nombre de Piaget, es el que sigue más de cerca las aportaciones de este investigador, particularmente aquellas que tienen relación con la epistemología evolutiva, es decir el conocimiento sobre la forma de construir el pensamiento de acuerdo con las etapas psicoevolutivas de los niños.<sup>24</sup>

El aprendizaje es el establecimiento de nuevas relaciones o el fortalecimiento de relaciones débiles, entre dos hechos o acciones. El aprendizaje puede ser muy complejo, puesto que el estímulo puede causar una nueva respuesta y esa nueva respuesta puede causar otra, estableciendo así una cadena de aprendizaje. En esta línea, según Piaget una de las principales causas del fracaso del aprendizaje en la educación formalizada es, la preponderancia que, por encima de la acción, se da al lenguaje para enseñar a los niños; se empieza por el lenguaje cuando se debería empezar por la acción real y material.

Como es obvio, el lenguaje no es suficiente para transmitir una lógica y sólo es comprendido mediante instrumentos lógicos de asimilación cuyo origen es más profundo y depende, por su parte, de la coordinación de acciones u operaciones. Piaget concibe la educación como el medio en que se forman individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el prójimo, en virtud precisamente de la regla de reciprocidad que la hace legítima para ellos mismos.

Para Piaget, es trascendental que el hecho de que un alumno sea bueno o malo en la escuela no depende a veces sino de su capacidad de adaptación al tipo de enseñanza que en esa escuela se imparta. Lo que los niños muchas veces no comprenden no es la materia, sino las lecciones a través de las cuales esa materia les es “enseñada”. En la escuela activa que postula Piaget se esfuerza en presentar a los niños las materias de enseñanza en formas asimilables a sus estructuras intelectuales y a las diferentes fases de su desarrollo: “Cuando la escuela Activa pide que el esfuerzo del alumno salga del mismo alumno y no le sea impuesto; y cuando le pide que su inteligencia trabaje realmente sin recibir los contenidos ya preparados desde fuera, reclama, por tanto, simplemente, que se respeten las leyes de toda inteligencia. Ahora bien, si la nueva educación quiere que se trate al niño como ser autónomo desde el punto de vista de las condiciones funcionales de su trabajo, reclama, por el contrario, que se tenga en cuenta la organización de su inteligencia. La exploración del desarrollo cognitivo es para Piaget el camino más provechoso para efectuar aportaciones a la epistemología. Este desarrollo es el crecimiento que tiene el intelecto en el curso del tiempo, la maduración de los procesos superiores de pensamiento desde la infancia hasta la edad adulta.”<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Seminario de Maestría 2005 “El Constructivismo”. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>25</sup> Palacios, Jesús. La cuestión escolar, crítica y alternativas. Editorial Laia / Barcelona.

Piaget explica el proceso de aprendizaje en términos de adquisición de conocimiento. Para ello, establece una marcada diferencia entre la maduración y el aprendizaje, es decir, entre el desarrollo de las estructuras hereditarias y el proceso del aprendizaje por experiencia directa. Todo aquel proceso de adquisición de conocimientos en función de la experiencia y sin la participación de factores innatos o hereditarios es explicado en términos de aprendizaje. Sin embargo, el aprendizaje como una adquisición de conocimientos en función de la experiencia, se caracteriza por ser un proceso mediato que se desarrolla en un tiempo dado.

Con estas particularidades se puede entonces, diferenciar el aprendizaje de una simple comprensión o percepción inmediata e instantánea. A esta clase de aprendizaje por experiencia mediata, Piaget la denomina aprendizaje en sentido estricto, y bajo este tipo de aprendizaje incluye la adquisición de elementos cognoscitivos en una forma empírica. En este sentido, se puede observar la negativa de Piaget para considerar la percepción inmediata del objeto como forma que da origen al conocimiento, y en contraposición a esto sugiere la adquisición de mecanismos operativos tendientes a la formación de una estructura lógica. Aunado a esto, observa que dichos mecanismos generales deben combinarse con aquellos procesos de equilibración que no son aprendidos por el sujeto, ya que forman parte de la adaptación biológica. Los procesos de asimilación y acomodación son factores indispensables en esta función.

Para Piaget, el aprendizaje es explicado en términos de un proceso de asimilación que requiere de la acomodación y sobre todo de un proceso equilibrador que inhiba las reacciones perturbadoras originadas por los esquemas anteriores y que propicie la organización y ajustes necesarios de estos esquemas con respecto al objeto a aprender, para con ello propiciar la creación de un nuevo esquema. La teoría de Piaget sobre el aprendizaje y las operaciones intelectuales, da cuenta del funcionamiento de los procesos psicológicos, según la evolución del individuo. Su tesis principal postula la interacción del individuo y el medio ambiente a lo largo del desarrollo del niño, y explica la relación sujeto-objeto con base en los mecanismos biológicos y cognoscitivos subyacentes en las estructuras y en la génesis de éstas.

El desarrollo mental del individuo requiere de una organización que permita construir formas nuevas que conduzcan a un equilibrio entre las estructuras mentales y las estructuras del medio. Este equilibrio facilita la adaptación intelectual, el cual se logra a través de las transformaciones que las estructuras mentales presentan al interactuar con el medio. Estas transformaciones son producto de dos procesos complementarios; la asimilación y la acomodación, procesos que se presentan invariablemente a lo largo del desarrollo mental pero que inciden en las modificaciones de la organización, de las operaciones intelectuales.

Se puede decir que esas formas de organización, concebidas como esquemas de acción, al ser transformadas sustancialmente como consecuencia de la interacción entre ellas y el medio ponen de manifiesto la aparición del aprendizaje. Piaget, con su teoría, construye la forma que permite evaluar la interacción entre el individuo y el medio circundante, especialmente el medio social.

Sin embargo, aunque nunca negó que el sujeto interactúa con el medio social, sorprende la falta de precisión que requiere la representación de ese medio. El desarrollo afectivo, como una secuencia de la aparición de los aspectos mentales (lógicos) y la interacción social. En este sentido, las agrupaciones lógico-mentales determinan la interacción social, y a su vez, el medio social es lo que permite al niño organizar sus operaciones mentales.

Pero lo social no se limita al intercambio y transformaciones de las agrupaciones lógico-mentales. Lo social implica ciertas prácticas ya consolidadas a lo largo de la historia de la humanidad. De ahí que en la teoría de Piaget el individuo aparece a lo largo de los estadios de su desarrollo, no como un sujeto social, sino como un ser ajeno a las transformaciones sociales e históricas de una sociedad determinada.<sup>26</sup> Aun cuando con el tiempo la teoría de Piaget pueda llegar a modificarse, como respuesta al trabajo de otros psicólogos, sus grandes contribuciones al campo de la psicología del desarrollo, continuarán teniendo un lugar prominente en la historia de la ciencia. Si no hubiera sido por la gran creatividad y el extenso cuerpo de conocimientos que produjo Piaget, nunca hubieran podido concebirse y llevarse a cabo muchos de los experimentos que cuestionan su tesis.

### 3. PIAGET EN EL MOVIMIENTO DE LA ESCUELA ACTIVA

Como se expuso anteriormente Piaget considera que la educación debe tener un fin concreto, cree que el método es el elemento esencial que motiva la enseñanza. La escuela tradicional quería preparar al niño para las leyes del mundo exterior y para la vida social mediante la palabra y la obediencia al maestro. Pensaba que para instruir al niño no bastaba con hablarle, así como era suficiente que el maestro se impusiera en virtud de su autoridad para que el alumno aprendiera las reglas de la vida social que regían en la clase. Piaget se opuso de manera radical a estos métodos. Si el propósito de la educación era formar seres autónomos, había que abolir la enseñanza basada en la transmisión oral y la autoridad. Piaget era particularmente de la nueva escuela, que innovaba introduciendo nuevos métodos de la escuela activa, que subrayaban la importancia de los principios de libertad, actividad e interés del niño, con el objetivo de favorecer su desarrollo “natural”; esos métodos eran el trabajo en equipo y el autogobierno.

Piaget no sólo adhería este enfoque, sino que aportó argumentos científicos que respaldan las ideas de los partidarios de la escuela activa. Desde el punto de vista pedagógico, dicha argumentación se basaba en las investigaciones emprendidas por la Oficina Internacional de Educación, y desde el punto de vista psicológico, en los trabajos personales de Piaget. Los datos psicológicos ponían de manifiesto la naturaleza egocéntrica del pensamiento del niño pequeño. Este egocentrismo explica numerosas peculiaridades de la lógica infantil, que constituyen problemas para la pedagogía. El niño que está en el período egocéntrico tiene

---

<sup>26</sup> Ruiz Larraguivel, Estela. Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje. Perfiles educativos. No. 2 México 1983.

dificultades para manejar la lógica de las relaciones, respetar las reglas de la objetividad y de la coherencia formal. No puede someterse a la disciplina moral de la razón, lo que constituye para el educador un desafío importante. ¿Cómo resolver este problema? Mediante el trabajo en equipo. En efecto, el trabajo en equipo implica la colaboración libre de los alumnos, y, en consecuencia, supone cooperación. La cooperación contribuye a reducir el egocentrismo y le proporciona al niño la oportunidad de conciliar sus intereses individuales con una disciplina común. En este sentido, desarrolla la personalidad, pero seguía abierta la cuestión esencial de si este método de trabajo favorece el desarrollo intelectual.

Piaget retoma en varias oportunidades la discusión de los métodos de la escuela clásica. Puesto que el trabajo en equipo es esencialmente activo, no se trata de imponerlo mientras se sigue creyendo en un simple método de memorización. En tal caso los resultados serán los mismos que con la enseñanza clásica. “Pero en la medida en que el ideal es la formación del pensamiento, y en que el verdadero trabajo, es decir, la investigación personal o “activa”, se pone por encima de las conductas simplemente receptivas, la vida del grupo es la condición indispensable para que la actividad individual se discipline y sustraiga a la anarquía: el grupo es al vez el estimulante y el órgano de control.

La otra de las técnicas utilizadas por la escuela activa es el autogobierno. Se trata de un procedimiento educativo que confía a los propios niños la organización de la disciplina escolar. Mediante el autogobierno el escolar desarrolla en clase una nueva solidaridad, un sentimiento de igualdad y justicia, y la idea de sanción fundada en la reciprocidad. De modo que este procedimiento tiende a “enseñar a los individuos a salir de su egocentrismo para colaborar entre ellos y someterse a reglas comunes”.

En el plano intelectual, se trata también del egocentrismo inicial del niño y de la cooperación. Ahora bien, las investigaciones psicológicas demostraban que el desarrollo natural del niño parte del respeto unilateral es decir, de la obediencia ciega a una fuente de autoridad, y evoluciona hasta el respeto mutuo, que a través de la cooperación permite un intercambio igualitario de puntos de vista.

En lo que concierne a las relaciones entre maestro y alumno es el autogobierno lo que permite un cambio real. Mientras los métodos siguen fundados en la coacción, sólo desembocan en el respeto unilateral, pues la coacción es siempre exterior al alumno, simplemente una obediencia pasiva. Por el contrario, el método del autogobierno, como fuente de autonomía, permite que el alumno interiorice las normas y desarrolle su personalidad. Piaget no se contenta con señalar la importancia de este método en el plano educativo.

Su utilidad es evidente para toda interacción, sea entre adultos y niños, ancianos y jóvenes, o incluso, en el nivel político, entre conductores y conducidos. “Se diría que el autogobierno es lo bastante plástico como para ser utilizado en cualquier forma de organización social o política”.

Los métodos de la escuela activa y las investigaciones psicológicas demuestran que la formación de la personalidad y la cooperación son indisolubles, afirma Piaget, planteando de tal modo, paralelamente a la relación entre la teoría y la práctica, el vínculo entre psicología y pedagogía.<sup>27</sup> Por tanto la escuela activa postulada por Piaget se esfuerza por presentar a los niños las materias de enseñanza en forma asimilable a sus estructuras intelectuales y a las diferentes fases de su desarrollo. Pide además esfuerzo tanto del alumno como del maestro, de aquí la importancia que tiene para los maestros saber respetar la organización de la inteligencia de los niños o alumnos.

#### 4. IMPORTANCIA DE LA TEORÍA DE PIAGET PARA LOS MAESTROS

Piaget enseñó que se puede aprender mucho sobre la forma en que piensan los niños si se les escucha con cuidado y se presta la atención al modo en que resuelven los problemas. Si se comprende el pensamiento infantil se estará en mejor posición para adecuar los métodos de enseñanza a las capacidades de los niños. Con respecto a la educación preescolar, las ideas inspiradas en Piaget, se basan en la manera de entender a los niños y al desarrollo de su inteligencia. La comprensión del trabajo de Piaget ayuda a los maestros a decidir cuándo y cómo presentar diversos conceptos a los niños.

Los maestros pueden adoptar al salón de clases las tareas piagetianas usándolas para enseñar conceptos y determinar el nivel de los estudiantes en cuanto a su habilidad para razonar. Quienes se dan cuenta del grado de motivación de los niños para aprender, pueden proporcionar materiales y tiempo para ayudar a los estudiantes a aprender a su propio ritmo. Tales maestros facilitan que los niños sigan sus intereses individuales, sin sentir que se les dirige totalmente, como lo explica Papalia en su *Psicología del Desarrollo Humano*.

Piaget considera que los maestros deben comprender el pensamiento del estudiante en cualquier grupo, ya que se encuentran diferencias considerables en el nivel de desarrollo cognoscitivo y el conocimiento académico entre unos y otros estudiantes. ¿Cómo puede saber un maestro si sus alumnos tienen problemas porque carecen de las capacidades necesarias de pensamiento o sencillamente porque no han aprendido los hechos básicos? Sencillamente, se propone que el maestro observe con cuidado a sus estudiantes cuando intentan resolver los problemas que se les plantea. ¿Observar qué lógica emplean? ¿Cómo se concentran sólo en un aspecto de la situación? ¿Cómo se dejan llevar por las apariencias? ¿Cómo sugieren soluciones de manera sistemática o adivinan y olvidan lo que ya aprendieron? Pregunte a los estudiantes cómo resolvieron el problema; escuche sus estrategias. Es importante descubrir qué tipo de pensamiento está detrás de los errores o problemas reiterados, en fin, los estudiantes son la mejor fuente de información acerca de sus propias capacidades de pensamiento.

---

<sup>27</sup> Piaget, Jean. De la pedagogía. Traducción Jorge Piatigorsky. Editorial Paidós. Argentina 1999.

Es decir es importante adecuar las estrategias a las habilidades de los estudiantes pues una implicación importante de la teoría de Piaget para la enseñanza es lo que hace años Hunt denominó “el problema de la adecuación”. A los estudiantes no se les debe aburrir con trabajos demasiado simples ni se les debe dejar atrás con una enseñanza que no pueden entender. De acuerdo con Hunt, para facilitar el crecimiento, el desequilibrio debe mantenerse “en el punto correcto”. Diseñar situaciones que conduzcan a errores puede ayudar a crear un nivel apropiado de desequilibrio.

Cuando los estudiantes experimentan cierto conflicto entre lo que piensan que debe suceder (un pedazo de madera debería hundirse porque es grande) y lo que en verdad ocurre (¡flota!), se ven obligados a reconsiderar su comprensión, lo que permite el desarrollo de nuevo conocimiento. También vale la pena señalar que muchos materiales y lecciones pueden comprenderse en diversos niveles y ser “adecuados” para diferentes habilidades cognitivas. Libros clásicos como Alicia en el país de las maravillas, mitos y cuentos pueden disfrutarse tanto a nivel concreto como simbólico. También es posible hacer que los estudiantes inicien juntos algún tema y que luego trabajen en forma individual en actividades de seguimiento adecuadas para su nivel.

Por último se debe construir un conocimiento y la idea más importante de Piaget es que los individuos construyan su propia comprensión, es decir, que el aprendizaje es un proceso constructivo. Se espera que en cada nivel del desarrollo cognoscitivo el alumno participe activamente en el proceso de aprendizaje. Deben ser capaces de incorporar a sus propios esquemas la información que se les presenta, para lo cual tienen que actuar de alguna manera sobre los datos. La vida académica debe darles la oportunidad de experimentar el mundo. Esta experiencia activa, incluso en los primeros niveles escolares, no debe limitarse a la manipulación física de los objetos, sino que también ha de incluir manipulaciones mentales de ideas que surgen de proyectos o experimentos del grupo.

Por ejemplo, después de la clase de ciencias sociales sobre ocupaciones diferentes, un maestro de primer grado de primaria puede mostrar a sus alumnos el dibujo de una mujer y preguntar: “¿Qué podría ser esta persona?”. Luego recibiría respuestas como “maestra”, “doctora,” “secretaria”, “abogada”, etc. entonces puede sugerir: “¿No podría ser una hija”? A lo que seguirán respuestas como “hermana”, “mamá”, “tía”, etc. al proceder de esta manera, ayuda a los niños a cambiar las dimensiones de su clasificación y concentrarse en otro aspecto de la situación. Más adelante puede proponer “alemana”, “deportista” o “rubia”.

Con niños mayores es conveniente utilizar una clasificación jerárquica: es la imagen de una mujer, que es un ser humano; un ser humano es un primate, que es un mamífero, que es un animal, que es una forma de vida. Todos los estudiantes necesitan relacionarse con maestros y compañeros para poner a prueba su pensamiento, sentirse estimulados, recibir retroalimentación y ver cómo resuelven otros los problemas. A menudo el desequilibrio se pone en marcha de manera muy natural cuando el profesor o un compañero proponen otra forma de pensar algo.



Como regla general, los educandos deben actuar, manipular y observar para después hablar o escribir sobre lo que han experimentado. Las experiencias concretas constituyen la materia prima del pensamiento. Comunicarse con otros permite por tanto que los estudiantes utilicen, prueben y en ocasiones cambien sus capacidades de pensamiento.<sup>28</sup>

## 5. LA TEORÍA DE PIAGET EN LA EDUCACIÓN GUATEMALTECA

Haciendo una revisión histórica sobre la educación guatemalteca, se establece que la educación fue una función realizada de manera espontánea por todos los seres humanos que constituyeron el núcleo o grupo en que se desarrolló primitivamente el individuo, más la influencia que ejerció el medio en el desenvolvimiento de todas las actividades de la vida del hombre. “La educación no estaba confiada a nadie en especial, sino a la vigilancia difusa del ambiente. En las comunidades primitivas la enseñanza era para la vida por medio de la vida”, así lo indica Luis Prieto en su obra “Apuntes de Psicología”. La organización de los grupos sociales dio como resultado la necesidad de sistematizar la educación para desarrollar conscientemente la actividad cultural de los niños y jóvenes. Para desempeñar las funciones de la educación sistemática, las sociedades tuvieron que organizar y mantener la institución llamada escuela, la que nació como una necesidad social.

Por el grado de escolaridad o nivel que atienden se dividen en preprimarias, primarias o elementales, escuelas de enseñanza media o secundaria y universidades. Atendiendo al lugar donde están ubicadas, las escuelas se dividen en urbanas y rurales, por la forma de financiamiento se dividen en nacionales y privadas. La legislación de cada país estipula que el Estado debe impartir la enseñanza en forma gratuita y obligatoria, en las llamadas escuelas nacionales o públicas. En Guatemala la educación parvularia, primaria y secundaria está subvencionada por el Estado, en los llamados establecimiento nacionales. La razón de haber incluido en este apartado la cita anterior, obedece a que encierra normas fundamentales por las que se ha regido la educación en Guatemala, y porque su estructura influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.<sup>29</sup> La educación en sí es un hecho sumamente complejo, cambiante y dinámico que se realiza a lo largo de toda la vida, nace como necesidad social cuya finalidad es el progreso del individuo, de los pueblos, de un país entero.

En Guatemala como en muchos otros países, los primeros años de vida son reconocidos universalmente como decisivos en el desarrollo pleno de los seres humanos, se recuerda que Piaget indica que la etapa preescolar es de suma importancia para el desarrollo cognoscitivo. Numerosas investigaciones biológicas, psicológicas y sociopedagógicas han posibilitado fundamentar este planteamiento, que ha favorecido en las últimas décadas, que se haya puesto de manifiesto una

---

<sup>28</sup> Woolfolk, Anita E. Psicología Educativa. 7ª. Edición. Editorial Person. México.

<sup>29</sup> De Lorentzen Gordillo, Marina. El adolescente guatemalteco su problema educacional y su rendimiento. Editorial Oscar de León Palacios. Guatemala 1989.

gran preocupación por el desarrollo infantil y por la satisfacción de sus necesidades en bienestar en diferentes dimensiones. En este sentido, los seres humanos desde el nacimiento hasta los seis años, desarrollan sus principales capacidades físicas y mentales, las cuales servirán de base para su posterior desarrollo. Esta atención temprana a la infancia es importante porque además de favorecer las condiciones que propician el desarrollo socioemocional, físico e intelectual, posibilita que el niño se relacione, comprenda e interactúe con el contexto sociocultural y físico para aprender más de él y transformarlo.

Por otro lado, el niño desarrolla habilidades cognitivas y sociales que son fundamentales para relacionarse en su medio, así como para ingresar a la educación básica; por lo que esta inversión en la infancia repercute directamente en un alto rendimiento social, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. La preocupación y la toma de conciencia sobre la importancia de los primeros años de vida de los seres humanos para su desarrollo pleno, han generado un proceso de cambios en relación a la atención de los niños, por lo que resulta necesario reconstruir la evolución del concepto de educación inicial y establecer algunas diferencias entre los términos que han estado asociados a éste, como son: estimulación temprana y educación preescolar.

Esto implica la necesidad de proporcionarles a los niños una intervención oportuna a través de una variedad de estímulos ambientales (personas, objetos, contextos), que posibiliten en esta población infantil el interés y actividad para favorecer una relación dinámica con su medio ambiente y la efectividad del aprendizaje. Por su parte, la educación pre-escolar surge con el objetivo de preparar al niño de cuatro y cinco años para la escuela primaria, desarrollándolo integralmente en sus necesidades biopsicomotoras, cognitivas, sociales y afectivas.<sup>30</sup> Todos los niveles de la educación guatemalteca son importantes, sin embargo la base de todo desarrollo intelectual se sitúa en el nivel preprimario, por eso aquí se hace mayor énfasis en el tema. En Guatemala, el proceso de enseñanza entre uno de sus fines contempla una educación basada en principios científicos, técnicos y culturales que formen integralmente al alumno, lo prepare para el trabajo productivo y activo. Las prácticas educativas deberían dirigirse al desarrollo de aprendizajes indispensables para la vida cotidiana, el ejercicio de una ciudadanía plena y la construcción de conocimientos, habilidades y destrezas requeridas en el mundo del trabajo y la era del conocimiento. La nueva estructura educativa debería reconceptualizar la educación primaria, iniciando el primer grado a los seis años de edad, para lograr la universalización del aprestamiento que facilite los aprendizajes de lectura y escritura, en especial el del razonamiento logicomatemático.

Así, los estudiantes guatemaltecos podrían desenvolverse en los diversos medios, esta es una de las finalidades propuestas en la reforma educativa y corresponde realizar un esfuerzo consistente y sostenido para mejorar los aprendizajes de los niños en áreas como razonamiento logicomatemático, lectura, escritura, especialmente en los primeros años del nivel preprimario y primario, y

---

<sup>30</sup> UNICEF “Estrategias para la educación y el desarrollo infantil”. República Dominicana. 1997.

debería buscarse que los mejores profesores se responsabilicen del primer grado de la primaria. La educación del nivel medio, en los ciclos básico y diversificado, sería reconvertida para fortalecer la formación integral de la persona y para relacionar de manera estrecha la educación de la juventud con las políticas económicas y de empleo, además de contar con una educación de calidad que les permita continuar sus estudios en la universidad.

Entonces es importante que el alumno no sea visto como un ser pasivo al que sólo se le brinde información que le permita memorizar, trabajar mecánicamente, repetir; sino desarrollar toda clase de competencias, habilidades y por tanto que sea capaz de responder a los retos que se le presentan, aprovechando su potencial de pensamiento. Dentro del modelo educativo propuesto por el Ministerio de Educación de Guatemala a través de la Reforma Educativa, impulsa nuevos cambios en el enfoque pedagógico, es decir promueve una forma diferente de visualizar la relación entre el proceso de enseñanza y el de aprendizaje. Para este cambio pedagógico existe una variedad de teorías educativas que fortalecen este ideal.

En este estudio se considera importante aplicar a la educación guatemalteca la teoría de Piaget porque establece el desarrollo del aprendizaje y de las operaciones intelectuales, da a conocer el funcionamiento de los procesos psicológicos según la evolución del estudiante, se recuerda que la tesis principal postula la interacción del individuo y el medio ambiente a lo largo del desarrollo del niño, y explica la relación sujeto-objeto con base en los mecanismos biológicos y cognoscitivos subyacentes en las estructuras y en la génesis de éstas.

Para la presente investigación se aplicó una encuesta (ver anexo) en la que participaron maestros, autoridades educativas y psicólogos con el propósito de determinar la importancia que tiene la aplicación de esta teoría en el desarrollo cognoscitivo y vida social del estudiante guatemalteco.

El tema del aprendizaje y desarrollo del pensamiento de los estudiantes fue abordado desde diferentes puntos de vista, es interesante constatar la importancia y utilidad práctica que esta teoría tendría en la educación guatemalteca. Según encuesta aplicada a los profesionales la teoría de Piaget es usada de manera intuitiva en la educación guatemalteca, intuitiva porque como dice Piaget, consideran que la edad de los estudiantes debe estar acorde al grado que les corresponde, es decir, un niño de cinco años, no puede cursar primer grado de primaria porque su madurez intelectual no está acorde a la edad requerida. Aunque tenga un ambiente agradable este niño, en primer grado, no asimilaría en su totalidad los contenidos requeridos para este grado; tampoco lograría alcanzar el desarrollo del pensamiento necesario.

Otros encuestados respondieron que no recordaban con exactitud la teoría propuesta por Piaget, sin embargo consideraron que en el niño preescolar y escolar la edad es importante para desarrollar habilidades. Al preguntarles si habían leído o escuchado en algún momento de su vida profesional sobre esta teoría, casi todos

coincidieron que en los cursos de magisterio habían leído algunas nociones de la teoría y lo hicieron más enfáticamente en los cursos de la universidad.

Las diferencias del pensamiento entre los preescolares, escolares y adolescentes se forman de acuerdo con su edad mental, un niño de primaria no puede pensar de la misma manera que lo hace un estudiante de secundaria, por ejemplo, ya que la edad mental y los procesos del pensamiento varían con la edad cronológica. Es aquí donde el maestro debe desarrollar las habilidades mentales en los estudiantes, los primeros años de escolaridad son elementales, ayudan a descubrir y realizar valores que los relacionan con su entorno y les permite compartir lo más auténticamente posible con las demás personas.

En base a estas diferencias son enseñados contenidos programáticos que deben cumplirse según el calendario escolar, evidenciándose, entonces que los maestros le dan más prioridad a los contenidos de estudio, que al desarrollo de procesos mentales. Al respecto, algunos maestros dicen que los niños en este tiempo aprenden jugando, pero se contradicen en sus respuestas.

Se preguntó a los encuestados la importancia que tiene el ambiente familiar y el ambiente escolar en el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes y respondieron que el ambiente familiar es el primer lugar en el que se produce la educación, se establece el enlace entre los aspectos afectivo y cognitivo del niño, a la vez que asegura la transmisión de valores y normas, en ella se conciben las actitudes hacia el aprendizaje que durarán para toda la vida.

El ambiente escolar proporciona al estudiante conocimientos y aprendizajes teóricos de acuerdo a su nivel de enseñanza, consideran que la escuela y la familia son agentes socializadores para la formación de los niños, aunque muchas veces ambas caminan por rumbos diferentes. La familia pide a la escuela resultados académicos concretos donde el estudiante pueda desarrollar hábitos de trabajo, habilidades que conforman el pensamiento lógico e intelectual, etc.; por su parte la escuela pide a la familia que prepare al niño para que se habitúe al ambiente escolar, que le ayude en las tareas educativas y al desarrollo de los procesos cognitivos.

Es importante que el desarrollo intelectual de los estudiantes, se realice acorde al período sensitivo de aprendizaje propio de cada etapa para evitar vacíos posteriores que imposibiliten el alcance de metas en el aprendizaje. Al preguntarles sobre el papel que juega la estimulación temprana en el proceso cognitivo, dijeron que ésta provee de elementos que favorecen la fijación y adquisición de conocimientos de aprendizaje, iniciándolos a través de juegos para que piensen, analicen, averigüen, entre otros, acerca de un ejercicio o situación que se les presente.

Pero debe tenerse cuidado en su aplicación, para no crear barreras en el proceso de aprendizaje. Juega un papel importante para la formación de hábitos de estudio, de trabajo, convivencia con los demás y ante todo crea un clima que favorece el trabajo intelectual. El beneficio de la aplicación de la teoría de Piaget a la educación

guatemalteca, fue otra de las interrogantes que se les hizo a los encuestados, considerando que si la teoría fuera aplicada desde los postulados que la fundamentan, traería muchos beneficios al sector educativo, ya que se rompería con el modelo tradicional de educación y el niño adquiriría mayor desarrollo en las estructuras del pensamiento como uso de lógica, análisis, aplicación de valores sociales y personales, etc., como lo propone Piaget, no está por demás citar que existen instituciones que hacen uso de diferentes teorías educativas que son de beneficio para los estudiantes.

Además, consideran que desarrollan habilidades, conocimientos, valores en los estudiantes, según experiencias personales y lo que la comunidad o sociedad pide. Afirman que toman en cuenta la edad de los estudiantes para impartir los contenidos programáticos, pero muchas veces por falta de conocimiento profundo de las teorías de aprendizaje, en especial a la que se está haciendo referencia, no se realizan las actividades adecuadas a la edad, condición e intereses de los estudiantes.

Como resultado de la encuesta y para aplicar correctamente la teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget a la educación guatemalteca, se requiere tomar en cuenta los siguientes aspectos: Hacer un replanteamiento en los programas de estudio en el que se incluya y se fundamente la teoría de piagetiana. Relacionar la filosofía educativa guatemalteca, la realidad en que se desenvuelve el niño, con los postulados de la teoría de Piaget, tomando en cuenta el desarrollo evolutivo del niño guatemalteco, la región donde vive y estrato socioeconómico al que pertenece, para establecer políticas y acciones acorde a esta situación. En los lugares donde hay pobreza es evidente que el desarrollo estaría retrasado en lo que respecta a las tres primeras etapas.

Además investigar que profesionales guatemaltecos conocen y/o han trabajado con la teoría de Piaget aplicada a la educación, para promover seminarios-taller en el que el magisterio conozca los principios y postulados de esta teoría y los puedan aplicar correctamente. Orientar y preparar de manera conciente a los futuros profesionales de la educación en áreas como: psicopedagogía, investigación, métodos didácticos, entre otros, para que tomen en cuenta el rol que juegan en el desarrollo intelectual del niño y de los estudiantes en general. Dar a conocer a los padres de familia la teoría de Piaget y los beneficios que trae a la educación la implementación del método activo y el desarrollo de destrezas y habilidades de sus hijos. Evitar los extremos, la excesiva rigidez que impida el análisis de esta teoría, entre otros.

Al aplicar concreta y correctamente la teoría de Piaget, a la educación guatemalteca se obtendrían beneficios tales como: Mejoraría la actividad intelectual en área como lenguaje y matemática que son la base de las habilidades del pensamiento. Fomentaría y elevaría el nivel de las capacidades intelectuales. Fijaría correctamente hábitos de estudio, de solución de problemas, etc. El trabajo docente y del estudiante sería más dinámico, creativo, vivencial. Las nuevas generaciones de profesionales ya no verían a la educación como rutinaria y depositaria de

conocimientos, sino como un medio de integración multidisciplinaria y constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se rompería con los modelos tradicionales de educación. Reduciría el índice de deserción escolar, repitencia de grado, actitud negativa de los alumnos hacia ciertas materias y a la educación en general. Se fomentaría más la formación humana, académica y afectiva. Los estudiantes serían capaces de pensar por sí mismos, de tener una autonomía propia que le permitiese meditar, reflexionar, hacer juicios correctos y no precipitados.

Existen, no obstante otros factores, que se deben tomar en cuenta y que pueden convertir esta teoría como una de tantas soluciones a las complicaciones de aprendizaje en la educación guatemalteca. La intención de llevar a cabo un cambio en la práctica educativa debe tener una base teórica de la cual se deriven criterios para seleccionar y evaluar objetivos, contenidos y actividades.

En conclusión la información recabada en la presente investigación monográfica, aunque no se pueda generalizar, permite establecer la visión que se tiene de la educación con relación a las teorías de aprendizaje. La educación preescolar juega un papel trascendental para el desarrollo intelectual de los estudiantes ya que favorece el desarrollo de sus capacidades y potencialidades desde los primeros años de vida, sin embargo es importante que padres de familia, maestros y la comunidad contribuyan a crear las condiciones necesarias para el desarrollo sano, pleno y armónico de los niños. Por otro lado, en algunos casos de los encuestados se comprueba la carencia de información acerca de la teoría de Piaget, otros aducen que en el proceso enseñanza aprendizaje se utilizan elementos de diversas teorías, pero no mencionan una en especial, evidenciándose entonces que los inquiridos poseen conocimientos empíricos con relación a las teorías de aprendizaje, pese a ello procuran formar integralmente al alumno.

En términos generales, el propósito de este estudio, sabiendo que no es el único, y considerando el proceso que atraviesa la educación actual, es de aportar información que sirva para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje, fomentar la investigación y búsqueda de nuevas teorías y soluciones que hagan de la educación guatemalteca, una educación de calidad y de competencia.

## CONCLUSIÓN

El interés del psicólogo Piaget por estudiar el desarrollo del pensamiento en el niño desde su nacimiento hasta alcanzar el equilibrio en la edad adulta lo llevó a realizar múltiples investigaciones que dieron origen a su Teoría del Desarrollo Cognoscitivo. En esta teoría Piaget pone de manifiesto que el desarrollo intelectual del niño pasa sucesivamente por cuatro etapas o estadios que son la sensoriomotora, preoperacional, operacional concreta y operacional formal; las cuales son fundamentales para el progreso intelectual del niño. Para Piaget la maduración, la actividad, la transformación social y la necesidad de equilibrio influyen en la forma en que se asimilan los conocimientos y los procesos de pensamiento. Por eso sostuvo que al ir creciendo el niño su desarrollo mental pasa por los cuatro estadios explicados en el capítulo dos.

La escolaridad por la que atraviesa el estudiante guatemalteco inicia con el nivel preprimario, que como se citó en el capítulo tres, es la base para la formación integral del niño, porque favorece el desarrollo de las capacidades intelectuales, culturales, físicas, que promueven una mejor calidad de vida. Además facilita el proceso de socialización y experiencias que contribuyen al desarrollo de otras capacidades como la comunicación e interacción con otras personas, según el contexto donde viva. Por eso es importante, que en todos los niveles de escolaridad, crear un ambiente rico en estímulos que propicie la participación activa y amena de los estudiantes, que le inviten a explorar, manipular, transformar su espacio generando de esta manera un nuevo conocimiento.

Como se explicó en el capítulo dos, el pensamiento logicomatemático constituyó el principal centro de atención en el desarrollo de la teoría piagetiana, él consideraba que es en la etapa preescolar en donde debería de iniciarse el proceso de este conocimiento. De hecho en Guatemala, en los centros preescolares el niño emprende sus primeras nociones del símbolo, de figuras, números, espacio, tiempo, causalidad, etc. Estas primeras manifestaciones de lógica, deben ser estimuladas por el maestro a través del juego, que es una buena táctica en donde se desarrollan las habilidades del pensamiento tanto de niños ágiles como de los más lentos, por tanto ellos también tendrán la misma oportunidad de alcanzar una meta si se les orienta con paciencia. Al estimularle su conocimiento progresa y se pasa de un simple razonamiento mecánico a un razonamiento lógico, que es lo que se busca en la teoría piagetiana; así junto con la experiencia del niño, la observación, la manipulación de objetos, etc., conlleva a la formación de preconceptos y a la estructuración del pensamiento logicomatemático mismo.

Cuando esta clase de pensamiento es fundamentada a cabalidad en el estadio preoperacional, el estudiante no tiene mayor problema en razonar o resolver problemas. Esta fundamentación le ayuda en los siguientes estadios hasta llegar a la adolescencia, donde su razonamiento debe pasar de lo concreto a lo abstracto, de la resolución de supuestos hipotéticos a inferencias más específicas, es decir la habilidad para pensar debe ser más formal más efectiva.

Este es uno de los muchos problemas que enfrenta el estudiante de nivel medio y el pre-universitario, su pensamiento lógico le impide de cierta manera poder presentar un examen para ingresar a la universidad o bien para realizar un trabajo escrito o resolver un problema matemático. La finalidad, entonces, de la educación debe ser que el estudiante llegue a dominar su medio cognitivo, generando actividades de aprendizaje diferentes de la vida cotidiana que le ayuden a trascender las situaciones diarias y empiece a pensar en las futuras; de manera que el aprendizaje sea la transición de la acción al pensamiento.

Por otro lado, conviene poner atención en la carencia que existe por parte de los maestros en relación a las teorías del aprendizaje, conocen empíricamente algunos elementos, por tanto es importante reforzar en los maestros estos conocimientos que son la base del buen desempeño en las prácticas educativas, y que vendrían a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Como se mencionó la teoría de Piaget hace referencia al conocimiento y a las prácticas educativas que varían de acuerdo a las etapas del desarrollo del pensamiento y que ayudan a comprender mejor los procesos cognitivos de los seres humanos, y que en los últimos años ha progresado significativamente. En el medio educativo y en el proceso enseñanza-aprendizaje, el desarrollo intelectual y de las capacidades mentales en el estudiante son determinantes, ellos cada día se enfrentan a retos en los cuales el uso del pensamiento y de la lógica intervienen en la toma de decisiones.

Como cita el informe “Una mirada crítica a la educación”, de la compiladora Alicia Guardián, es importante confrontar que los estudiantes que llegan por primera vez a la escuela, se encuentran intelectualmente empobrecidos, poseen experiencias anteriores, informales, que deberán ser orientadas a nuevos aprendizajes y desarrollar nuevas habilidades, para integrarlas y aprehenderlas al conocimiento. La construcción de conocimientos, es un proceso que se realiza por etapas, no hay una edad marcada que determine cuando empieza o finaliza la otra, porque el aprendizaje es progresivo.

Por eso los contenidos de aprendizaje que se les enseña a los estudiantes, deben contribuir a desarrollar el pensamiento para que puedan interpretar, analizar, asimilar información que se les brinde y atribuirle un significado. Todo problema pedagógico, implica un análisis de teorías interdisciplinarias, la teoría piagetiana, si bien es cierto no es la única que se ha postulado en el proceso pedagógico, busca que el maestro desarrolle la personalidad, creatividad e inteligencia del estudiante, rompiendo paradigmas tradicionales.

Requiere por tanto de una organización que permita construir nuevas formas que conduzcan a un equilibrio entre las estructuras mentales y las estructuras del medio; este equilibrio facilitará la adaptación intelectual. Para Piaget, la asimilación y la adaptación son dos elementos importantes en el proceso mental del estudiante y de las operaciones intelectuales, por lo tanto el aprendizaje debe contribuir a construir y no a copiar o reproducir conocimientos.



Dentro del proceso educativo, el estudiante tiene derecho a estar situado en un ambiente escolar adecuado y recibir una formación intelectual y moral centrada en su ser, que le permita alcanzar el éxito y la realización de sus propios ideales y la adaptación a la vida social. En el libro "Las ideas de Piaget en el aula" de Hans G. Furth, indica que *a los niños de edad preescolar hay que facilitarles un ambiente que sea enriquecedor moral e intelectualmente susceptible de compensar su atmósfera con la abundancia y la diversidad de materiales disponibles que inciten a la curiosidad y a la actividad intelectual*. Si bien es cierto, la educación guatemalteca tiene limitaciones en cuanto a infraestructura, sobrepoblación escolar, material didáctico, inmobiliario, etc., el maestro por beneficio de los estudiantes debería de buscar alternativas que le ayuden a desarrollar las habilidades intelectuales mínimas para que puedan resolver problemas de la vida diaria.

Por eso Piaget hace referencia que la primera tarea de la escuela, entonces, es formar la razón, si bien es cierto que el niño ha tenido su primera escuela en el hogar, es la educación formal la que debe cumplir con aquella finalidad. Sin embargo, a la escuela se le olvida este propósito, y se dedica más a que el estudiante aprenda a leer y a escribir, no es que sea malo; sino que se le olvida cultivar, estimular su creatividad y habilidades mentales. El desarrollo cognitivo y la habilidad para leer y escribir, van de la mano.

El fin primordial del proceso enseñanza-aprendizaje es que el estudiante sea capaz de generalizar, transferir lo que ha aprendido en la escuela y lo ponga en práctica en la resolución de problemas de la vida diaria. La realidad educativa del país, manifiesta un bajo índice en lectura, formación intelectual y un alto índice en fracasos escolares, deserción, conciencia reflexiva, que entorpecen el proceso de aprendizaje en los estudiantes y de enseñanza en los maestros.

El maestro es el facilitador por excelencia de los procesos cognitivos, sin embargo aunque realice su trabajo de manera inteligente e infatigablemente dentro del marco de un modelo tradicional, no siempre proporcionará al estudiante la ayuda y orientación adecuada. Es necesario aclarar que hay maestros que provocan de manera consciente y sistemática, procesos de formación intelectual y actividades espontáneas en el estudiante, pero son criticados por sus nuevas prácticas de enseñar-haciendo.

Los modelos educativos, no deben verse como únicos, estáticos o permanentes, de la capacidad que tenga el maestro para facilitar al estudiante el aprendizaje, dependerá su éxito o fracaso. Por esta razón, como lo señala Jack Delors en su propuesta de "Los cuatro pilares de la educación", lo que en el estudiante hay que desarrollar son las destrezas para *aprender a conocer*, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; *aprender a hacer*, para poder influir sobre el propio entorno; *aprender a vivir juntos*, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, *aprender a ser*, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencias e intercambios.

Consciente de los problemas actuales en educación, en los diferentes niveles de enseñanza, es necesario formar un nuevo actor o protagonista del quehacer formativo, que comprenda que el acto educativo es un proceso pedagógico de conocimiento social, cultural. Esto implica que maestros y estudiantes corrijan lo que está mal en la enseñanza-aprendizaje actual, procurando cambiar la mentalidad tradicional y contribuir al cambio educativo de forma democrática, participativa y creativamente.

Se puede concluir que la teoría de Piaget, puesta en práctica en la educación guatemalteca, debería fortalecer las siguientes ideas: Centrar el proceso de formación y adquisición de conocimientos en el desarrollo de nociones simples y complejas. Permitir que los estudiantes generen su propio conocimiento a partir de la experiencia. Preparar el ambiente escolar para que el niño actúe con espontaneidad. Provocar en el estudiante situaciones en donde utilice procesos cognoscitivos, evitando dar respuestas.

Además, orientar, más que dirigir, los procesos mentales y de enseñanza. Observar y conocer el desarrollo mental de los niños en sus diferentes etapas. Involucrar al estudiante en la realidad social como un participante activo. Usar inteligentemente las palabras al desarrollar procesos mentales, es decir, pensar y actuar bajo una lógica de razonamiento con miras a una educación renovada.

Una vez comprendido qué es el pensamiento y el desarrollo cognoscente, se podrá asimilar de mejor manera la actividad escolar de los estudiantes. La teoría de Jean Piaget no debe ser vista, como una teoría más sobre el desarrollo del aprendizaje, no es más, ni menos que las otras teorías. Su finalidad es dar a conocer y explicar de mejor manera el desarrollo y aprendizaje del ser humano, por lo que el papel de la educación debe centrarse no sólo en dar información, instrucción, sino en hacer énfasis en una educación que le sirva a lo largo de la vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bravo, José María. Desarrollo del pensamiento en el escolar. Colección Pedagógica. 1968. Editorial Grijalvo.
2. Capella Riera, Jorge. Aprendizaje y Constructivismo. Ediciones Massey and Vanier. Perú 1999.
3. Davidoff, Linda L. Introducción a la Psicología. 2ª. Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
4. De Lorentzen Gordillo, Marina. El adolescente guatemalteco su problema educacional y su rendimiento. Editorial Oscar de León Palacios. Guatemala 1989.
5. Feuerstein Reuven. Documento de Educación: Artes y Letras. Santiago de Chile. 1991.
6. Furth, Hans G. Las ideas de Piaget, su aplicación en el aula. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1971.
7. Gardner, Howard. Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de cultura económica, México 1995
8. Marzano Robert. Ronald s. Brandt. Dimensiones del pensamiento. Editorial Paidós.
9. Palacios, Jesús. La cuestión escolar, crítica y alternativas. Editorial Laia / Barcelona.
10. Papalia, Diane E. Rally Wedkos Olds. Desarrollo Humano, Psicología. Editorial Mc Grall-Hill, México 1998.
11. Piaget, Jean. De la pedagogía. Traducción Jorge Piatigorsky. Editorial Paidós. Argentina 1999.
12. Richmond, P. G. Introducción a Piaget. 1981
13. Ruiz Larraguivel, Estela. Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje. Perfiles educativos. No. 2 México 1983.
14. Seminario de Maestría 2005 “El Constructivismo”. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.
15. UNESCO. Perspectivas, Revista trimestral de educación comparada. París, OIE. Vol. 24, 1994.
16. UNICEF “Estrategias para la educación y el desarrollo infantil”. República Dominicana. 1997.
17. Woolfolk, Anita E. Psicología Educativa. 7ª edición. Editorial Pearson. México
18. [www.monografias.com](http://www.monografias.com) Comportamiento Humano. 2005
19. [www.monografias.com/trabajos/](http://www.monografias.com/trabajos/). 2003
20. Zúñiga Diéguez, Guillermo A. Desarrollo del pensamiento, creatividad e inteligencia. Impresos Llenera S.A. Guatemala.

## ANEXO 1

### PARA DIÁLOGO Y REFLEXIÓN

#### ¿ES POSIBLE ACELERAR EL DESARROLLO COGNOSCITIVO?

Desde que Piaget propuso sus etapas del desarrollo cognoscitivo, muchos se han preguntado si es posible acelerar el progreso por tales etapas. De manera más reciente, la pregunta ha pasado a la conveniencia de acelerar el aprendizaje de preescolares y niños pequeños que corren el riesgo de un fracaso académico. ¿Puede acelerarse el aprendizaje? Y de ser así, ¿es conveniente hacerlo?

**PUNTO: Todo niño merece un buen inicio:** Algunos de los argumentos más contundentes a favor de “acelerar” el desarrollo cognoscitivo se fundamentan en los resultados de estudios transculturales (estudios que comparan el desarrollo infantil en diferentes culturas). Los resultados indican que ciertas habilidades cognoscitivas realmente están influidas por el ambiente y la ecuación. Por ejemplo, los hijos de familias dedicadas a la alfarería en un área de México aprenden la noción de la conservación de la sustancia antes que sus compañeros de familias que no se dedican a ese artesanado. Además, los niños de culturas no occidentales parecen adquirir las operaciones de conservación después que los niños de culturas occidentales. Parece probable que los factores ambientales contribuyan al ritmo del desarrollo cognoscitivo. Pero incluso si pudiera acelerarse el desarrollo cognoscitivo, ¿conviene hacerlo? Dos de los más expresivos (y más duramente criticados) defensores de la formación académica temprana son Siegfried y Therese Engelmann (1981). En su libro “Déle a su hijo una mente superior”, afirman que los niños que aprenden habilidades académicas cuando son preescolares al llegar a la escuela serán más inteligentes, tendrán menos probabilidades de fracasar y más de disfrutar la escuela. Afirman: *Los niños responden al ambiente. Su capacidad de aprender y lo que aprenden depende de lo que les enseñe su entorno (...) En lugar de confiar en el ambiente tradicional que es rico en oportunidades de aprendizaje para el niño, podemos llevar al ambiente un paso adelante y convertirlo en un instrumento útil que enseña y garantiza que su hijo tendrá una mente superior.*

**CONTRAPUNTO: La aceleración no es eficaz y puede resultar perjudicial:** Por su parte, los psicólogos piagetianos que intentan aplicar su teoría a la educación sostienen que el desarrollo no debe apresurarse, opinión tradicional de la que Wadsworth (1978) hace un buen resumen: *La función del maestro no es acelerar el desarrollo del niño o la velocidad con que pasa de una etapa a otra. Su función es asegurar que el desarrollo en cada etapa se integre y complete cabalmente.*

Para Piaget, el desarrollo cognoscitivo se fundamenta en las acciones y pensamientos que el mismo estudiante selecciona y no en los actos del maestro. Si usted pretende enseñar a un estudiante algo que no está preparado para aprender, posiblemente aprenda a dar la respuesta “correcta”, pero esto en realidad no influirá en la forma en que piense en el problema. Por ende, ¿para qué desperdiciar tanto tiempo enseñando algo en una etapa cuando los estudiantes la aprenderán en otra por sí mismos mucho más rápida y profundamente? En la actualidad se presiona a los padres y los maestros de preescolares para crear “superniños”, pequeños de tres años que lean, escriban y hablen dos idiomas. David Elkind (1991), afirma que presionar a los niños puede ser perjudicial. Piensa que los preescolares que reciben enseñanza formal sobre materias académicas a menudo muestran señales de estrés como dolores de cabeza. Estos niños pueden volverse dependientes de la orientación de los adultos. El énfasis temprano en las respuestas “correctas” y “erróneas” suele conducir a la rivalidad y la pérdida de la autoestima. Elkind afirma: *La mala educación de los pequeños, tan común en la actualidad en el Estados Unidos, ignora las diferencias bien fundamentadas y no controvertibles entre la educación temprana y la educación formal. Como educadores, nuestra primera tarea es reafirmar esta diferencia e insistir en su importancia.*

## ANEXO 2

### EJERCICIOS PIAGETIANOS SOBRE GRAMÁTICA Y LÓGICA

ACTIVIDAD: CLASIFICACIÓN

EDAD: 8 a 11 años

TEMA: ¿CUÁL ES MI CATEGORÍA?

MATERIALES: papel, lápiz

INSTRUCCIONES:

- Cada estudiante elige una categoría como “animales de granja, deportes, comidas, colores, autos, etc...” Durante cinco minutos deberán escribir todos los elementos correspondientes a la categoría elegida. Al terminar el tiempo se llamará al frente a uno de los estudiantes para que lea su lista despacio, el compañero que adivine el nombre de la categoría gana y le corresponde leer su listado.



ACTIVIDAD: LÓGICA

EDAD: 7 a 11 años

TEMA: VOLCÁN DE PALABRAS

MATERIALES: Ninguno

INSTRUCCIONES:

- Hay que responder, con cierta rapidez, preguntas de este tipo: nombres de objetos con que puedas dañarte. Muebles que pueden completar un comedor. Habitaciones que podemos hallar en una casa. Cosas y actos difíciles de hacer nombre de personas conocidas. ¿Qué pueden hacer con las manos? ¿Qué se necesita para ir de excursión? ¿Qué cosas ensucian las manos? Otras que considere, gana quien dé más respuestas.



ACTIVIDAD: Destrezas de palabras

EDAD: 8 a 9 años

TEMA: ÚLTIMA LETRA-NUEVA PALABRA

MATERIALES: Ninguno

INSTRUCCIONES: Siga los siguientes pasos.

- a. Los jugadores se sentarán en el suelo formando un círculo.
- b. Un jugador empieza diciendo cualquier palabra.
- c. El siguiente jugador deberá decir una palabra que empiece con la última letra de la palabra anterior, por ejemplo, si el primer jugador dice **carro** el siguiente debe pensar en una palabra que empiece con la letra “o”, por ejemplo **oso**.
- d. Si algún jugador no puede pensar en una palabra o comete un error, deberá sentarse en el centro del círculo hasta que otro cometa un error y entonces cambiarán de lugar.
- e. El juego continúa hasta que los jugadores lo deseen.



\* La comunicación requiere según Piaget, una comprensión operativa y una articulación simbólica, esta clase de ejercicios o juegos requieren de los niños observación y concentración.

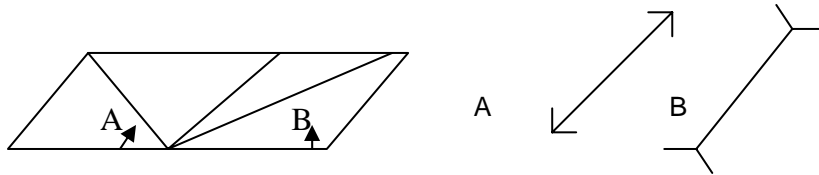
**ANEXO 3**  
**EJERCICIOS PIAGETIANOS**  
**REFERENTE A TRANSFORMACIONES ESPACIALES**

ACTIVIDAD: Lógica

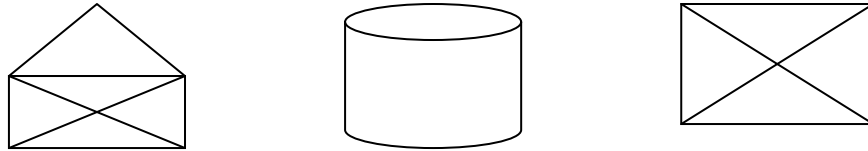
EDAD: 8 a 11 años, o más

MATERIALES: lápiz, hojas.

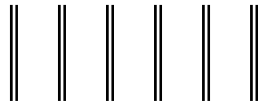
1. Para cada una de las figuras que se presentan a continuación, determine, sin medir, cuál es la más grande entre A y B.



2. Dibuje cada figura sin levantar la mano.



3. Agregue cuatro palillos a la siguiente figura, para que dé uno.



4. Invierta las siguientes letras y números:

○ A    L    B    Z    C    E

\_\_\_\_\_

○ 1    4    5    9    7    3

\_\_\_\_\_

\* Para Piaget la situación de ciertos puntos en el espacio con relación a otros, requieren del niño un conocimiento operativo de cómo se ha construido una cosa u objeto con anterioridad.

## ANEXO 4 EXPERIMENTOS REALIZADOS POR PIAGET

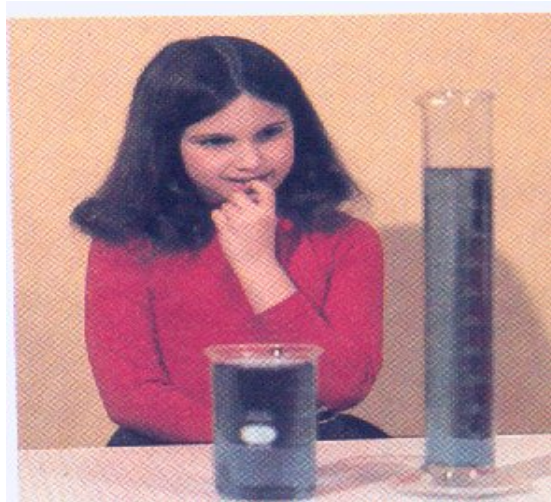
- **EJERCICIO PIAGETIANO SOBRE MANIPULACIÓN DE OBJETOS**  
(preoperacional)



[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

La capacidad de manipular objetos concretos ayuda a los niños a entender las relaciones abstractas como la conexión entre símbolos y cantidades.

- **EJERCICIO PIAGETIANO SOBRE CONSERVACIÓN DE LA MATERIA**  
(Operación concreta)



[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

A la niña se le pidió que averiguara si la cantidad cambia cuando el líquido del recipiente bajo y ancho se vierte en el recipiente alto y delgado.

## ANEXO 5

### SECCIÓN RECOMENDACIONES

#### **LA ENSEÑANZA DEL NIÑO PREOPERACIONAL**

- Haga que los niños practiquen las habilidades que sirven como bloques para la construcción de habilidades más complejas, como la comprensión de lectura. Por ejemplo:
  - ✓ Ofrézcales letras para que formen palabras.
  - ✓ Complete las tareas aritméticas de papel y lápiz con actividades que requieran que los niños midan y hagan cálculos sencillos, como cocinar, construir un área para exhibir el trabajo del grupo, dividir equitativamente una hornada de rosetas de maíz.
- Bríndeles una amplia gama de experiencias para construir los cimientos del aprendizaje de conceptos y el lenguaje. Por ejemplo:
  - ✓ Llévelos de visita al zoológico, a jardines teatros, invite al grupo a cuenta cuentos.
  - ✓ Dé a sus estudiantes palabras para describir lo que hacen, escuchan, ven tocan, gustan y huelen.

#### **ENSEÑAR AL NIÑO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS**

- Permita que los estudiantes manipulen y prueben objetos. Por ejemplo:
  - ✓ Plantee experimentos científicos sencillos como el siguiente, que atañe a la relación entre el fuego y el oxígeno. ¿Qué sucede con una llama cuando soplas desde cierta distancia? (si no se apaga, la flama aumenta brevemente porque tiene más oxígeno que quemar) ¿Qué sucede al cubrir la flama con un recipiente?
  - ✓ Haga que los estudiantes construyan velas sumergiendo mechas en cera líquida, que tejan ropas en un telar simple, que horneen pan, que escriban letras de imprenta o que realicen otros trabajos que ilustren las ocupaciones diarias de la gente en el período colonial.
- Presente problemas que exijan pensamiento analítico lógico. Por ejemplo:
  - ✓ Utilice juegos de destreza, rompecabezas y acertijos.
  - ✓ Analice preguntas abiertas que estimulen el pensamiento: “¿El cerebro y la mente son lo mismo? ¿Qué podría hacer la ciudad con los animales callejeros? ¿Cuál es el número más grande?”

#### **AYUDE A SUS ESTUDIANTES A USAR LAS OPERACIONES FORMALES**

- Dé a sus estudiantes la oportunidad de explorar muchas preguntas hipotéticas. Por ejemplo:
  - ✓ Haga que los estudiantes redacten exposiciones y que las intercambien con el lado opuesto para debatir acerca de temas sociales importantes como el ambiente, la economía o el sistema de seguridad social.
  - ✓ Pida a sus alumnos que escriban su visión personal de una utopía, la descripción de un universo en el que no haya diferencias sexuales o la del planeta después de la extinción de los seres humanos.
- Siempre que sea posible, enseñe conceptos generales en lugar rehechos simples utilizando materiales e ideas que tengan relevancia para la vida de sus alumnos. Por ejemplo:
  - ✓ Al revisar el tema de la guerra del conflicto armado, considere otros asuntos que desde entonces hayan dividido a los guatemaltecos.
  - ✓ Emplee las letras de canciones populares para enseñar recursos poéticos, reflexionar sobre problemas sociales y estimular la discusión sobre el lugar de la música popular en la cultura.



## ANEXO 6

### EJEMPLOS DE JUEGOS RELACIONADOS CON LA TEORÍA DE PIAGETANA

#### 1. EL JUEGO DE PROBABILIDADES

Este juego goza de popularidad en los niños, desde los más jóvenes hasta los que tienen alrededor de once años. Diez bolitas rojas y diez amarillas se desparraman sobre una mesa. El maestro coloca ocho bolitas y una amarilla dentro de una bolsa y la agita bien. La bolsa pasa de un niño a otro y cada uno tiene que adivinar el color de la bolita que extraerá de la bolsa. Se saca una bolita, se anota su color, y se vuelve luego a colocar dentro de la bolsa. Los niños pequeños se quedan sorprendidos al observar que la respuesta "bolita roja" es la respuesta más adecuada después de cada extracción, pero la tendencia de cambiar la predicción es muy fuerte. En otro ensayo los niños vieron que se colocaron ocho bolitas rojas y ninguna bolita amarilla en la bolsa; sin embargo, algunos de los niños de seis años cuando les llegaba su turno de extraer una bolita continuaban queriendo adivinar diciendo que sería amarilla.

#### 2. COMUNICACIÓN

La comunicación requiere según Piaget, una comprensión operativa y una articulación simbólica. Este ejercicio o juego de comunicación requiere dos niños, mientras los otros observan y evalúan la actuación. Ambos jugadores se sientan, uno frente al otro, ante una pequeña mesa. Sobre ésta se encuentra un círculo de cartón que gira sobre un eje; este círculo tiene de cuatro a ocho figuras en el margen, todas mirando hacia fuera. Por ejemplo, puede tener una serie de círculos idénticos con un número diferente de puntos dentro de cada uno de ellos, desde unos pocos a muchos. Un telón opaco esconde este círculo de cartón del jugador dos, mientras que el jugador uno mira las figuras que se encuentran en él. El maestro señala el círculo, después el cartón se hace girar y se cambia de posición el telón para que esta vez sea el jugador dos quien ve a los dibujos. Ahora el jugador que ya no ve más las figuras, debe comunicar al jugador dos la figura que le fuera señalada por el maestro. Observé que un niño de nueve años que dijo a su compañero: "¿Ves estos círculos con muchos puntos? Toma el que tiene más puntos, después busca el próximo, luego el siguiente, y ese es el círculo correcto". Otro niño dijo, para el mismo caso: "Toma el círculo que se encuentra en medio". Los espectadores discutieron luego la eficacia de la comunicación tanto en lo referente al emisor como al receptor. Los niños anotaban las incorrecciones, los malentendidos y las redundancias; además señalaban cuáles eran las expresiones particulares aptas.

**ANEXO 7**  
**ENCUESTA APLICADA A PROFESIONALES**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
TEMA DE INVESTIGACIÓN:

MARQUE X  
AUTORIDAD \_\_\_\_\_  
DOCENTE \_\_\_\_\_  
PSICÓLOGO \_\_\_\_\_

“DESARROLLO DEL PENSAMIENTO SEGÚN JEAN PIAGET”.  
ESTUDIANTE: CLAUDIA AZURDIA.

Estimado profesional, por este medio solicito su ayuda respondiendo el presente cuestionario de investigación, cuyo objetivo es recabar información sobre los procedimientos de aprendizaje y desarrollo del pensamiento de los estudiantes. Responda con la mayor sinceridad posible. De antemano, agradezco su colaboración.

I SERIE: A CONTINUACIÓN SE LE PLANTEA UNA SERIE DE PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES Y DE LAS PERSONAS EN GENERAL. USTED DEBERÁ RESPONDER DE ACUERDO A SU CRITERIO Y EXPERIENCIA.

01. ¿Qué sabe sobre las diferencias del pensamiento de los preescolares, escolares y adolescentes?

02. ¿Qué papel cumplen los padres de familia y los maestros en el desarrollo cognoscitivo del niño?

03. ¿Cuál es el papel de la escuela en el desarrollo y enriquecimiento de las habilidades lingüísticas en el niño?

04. ¿De qué forma puede el maestro ayudar a los estudiantes a desarrollar el uso y comprensión del lenguaje?

05. ¿Considera que la aplicación de esta teoría es de beneficio en el proceso enseñanza-aprendizaje guatemalteco? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

06. ¿El ambiente familiar, social, cultural, educativo influye en el desarrollo intelectual de los estudiantes?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ ¿De qué manera?

07. Por su profesión ¿Qué importancia tiene el desarrollo cognoscitivo o intelectual de los estudiantes de diferentes edades?

08. ¿Qué papel juega la estimulación temprana en el desarrollo cognoscitivo del niño? ¿Es positiva o negativa?

09. ¿Cuál es el mayor problema que enfrentan los estudiantes que pasan del nivel primario al secundario en el área de matemática y lenguaje?

10. La realidad de la educación guatemalteca difiere mucho de cualquier teoría de aprendizaje que se presente. ¿Cuál cree usted, que es la etapa más importante para desarrollar habilidades cognoscitivas en los estudiantes? ¿Cómo colabora usted en desarrollarlas?