

PSICOLOGIA, CATEDRA COLOMBO.

DOCENTE, Lic. Maiello, Alejandra.

EL ESTRUCTURALISMO GENÉTICO DE JEAN PIAGET

Trabajo realizado por: Lic. María Elena Colombo

Asistiremos, en este trabajo introductorio, al descubrimiento de una obra monumental, por el carácter original de su producción, y por los programas de investigación fecundos que generó en un dominio del saber en el que la psicología de su época se hallaba muy distante de lograr una sistematicidad en los constructos explicativos sobre la cognición humana.

El desafío de Piaget parte de sus inquietudes filosóficas acerca del problema del conocimiento, que desde adolescente lo acompañan. La desconfianza que le inspiran los razonamientos especulativos lo llevan a plantearse sus interrogantes de manera que puedan ser estudiados científicamente con control experimental.

Así es como en 1955 crea en Ginebra el Centro Internacional de Epistemología Genética donde se pone en marcha un programa interdisciplinario en el que convergen científicos de distintas disciplinas reunidos por un interés epistemológico común. Por medio de métodos experimentales van a estudiar la formación de las estructuras básicas del conocimiento humano a lo largo del desarrollo infantil.

La propuesta de Piaget fue verdaderamente escandalosa. Cómo podían encontrarse ideas epistemológicas interesantes estudiando lo que saben los niños? Qué pueden ellos pensar sobre la teoría de la relatividad o sobre la teoría de los conjuntos? A quién se le podía ocurrir resolver problemas epistemológicos interrogando a niños? Cómo suponer que preguntando a los niños podrían resolverse problemas filosóficos que preocuparon durante siglos?

La respuesta es corta pero de justificación compleja. Piaget destruyó la concepción de la ilogicidad del pensamiento infantil. Pudo mostrar que el pensamiento lógico tiene un largo proceso de construcción que antecede incluso a las etapas de manifestación de la conducta lingüística, y además señaló la continuidad entre las estructuras cognitivas del niño que construye un mundo estable, más allá de las variabilidades perceptuales, y las teorías que construye el científico acerca de ese mundo.

Una breve descripción de un gran científico:

Jean Piaget nace en Neuchâtel, Suiza, en 1896 y muere también en Suiza en 1980. Su padre, según lo describe Piaget en su "Autobiografía"¹, era un hombre de espíritu escrupuloso y crítico, a quien no le gustaban las generalizaciones apresuradas y que supo transmitir a su hijo el valor del trabajo sistemático. Su madre, inteligente y bondadosa, era una protestante convencida que presionó a su hijo para que siguiera una instrucción religiosa sobre los fundamentos de la doctrina cristiana. La confluencia de las inquietudes de ambos padres generaron en el espíritu de este joven adolescente, una crisis determinada por la imposibilidad de articular el pensamiento religioso de su madre y la rigurosidad y sentido crítico de su padre. El problema era cómo conciliar el dogma religioso con la biología. La lectura de Bergson, "La evolución creadora", fue para él una revelación que le permitió dar los primeros pasos en la resolución de sus interrogantes. La identificación de Dios con la vida misma le permitió ver en la biología la explicación de todas las cosas. Sin embargo, esta lectura, no brindándole justificaciones convincentes por la ausencia de una base experimental, lo mueven, tempranamente, al desarrollo de sus actividades de investigación.

A los 11 años publica su primer artículo, una observación biológica titulada "Un gorrión albino" e ingresa como aprendiz en el museo de Historia Natural de su ciudad natal, iniciándose así en el estudio de los moluscos.

A los 16 años publica una serie de artículos sobre malacología y en virtud de los mismos se le ofrece un cargo en esa especialidad, que Piaget rechaza en razón de ser un estudiante del colegio secundario. Durante este período lee entre otros autores a Kant, Bergson, Spencer, Comte, Durkheim, P. Janet y escribe sus primeros ensayos filosóficos.

En 1918 obtiene el doctorado en Ciencias Naturales en la Universidad de Neuchâtel con una tesis titulada: "Introducción a la malacología valaisana", y parte hacia Zurich en búsqueda de una formación en psicología experimental, necesaria a su parecer, para poder elaborar la epistemología biológica a la que aspira.

En París, en 1919, sigue estudios de psicología con Piéron, Delacroix y Dumas y de lógica y filosofía de las ciencias. Comienza a trabajar en el laboratorio de Binet, donde se le encarga la estandarización de un test de razonamiento. Piaget se interesa por indagar los mecanismos subyacentes de las respuestas "erróneas" de los niños y encuentra una metodología apropiada a su propósito -el método clínico- y así este trabajo se convierte en el primero sobre la lógica de clases y de relaciones en el niño.

En 1921 Claparède, director del Instituto Jean Jacques Rousseau de Ginebra, lo invita a integrarse al mismo. Dos años más tarde publica su libro: "El lenguaje y el

¹ Piaget, J. (1976): **Autobiografía**, Libros de Tierra Firme, Buenos Aires, 1979.

pensamiento en el niño". Secundado por su esposa, Valentine Châtenay, que había sido alumna suya en el Instituto, comienza los estudios sobre inteligencia preverbal.

Fue designado profesor en diferentes universidades: Neuchâtel, Ginebra, Lausana, etc., lugares en los que enseñó psicología, filosofía y sociología. Fue titular de una veintena de doctorados honoris causa: en La Sorbona, Harvard, Río de Janeiro, Bruselas, Chicago, Montreal, Varsovia, Manchester, Oslo, Cambridge, entre otros.

En 1942 Henri Piéron lo invita a dictar un curso en el Collège de France. Francia está bajo la ocupación alemana. Piaget se siente honrado de poder trabajar junto a colegas y amigos que, de diversas maneras, se enrolan en la resistencia. Ese curso se publica en 1947 bajo el título: "La psicología de la inteligencia".

En 1955 crea el Centro Internacional de Epistemología Genética, en Ginebra, centro que constituye la culminación de sus proyectos iniciales y el punto de partida de una nueva disciplina.

A los 76 años se retira de la docencia pero continúa activo en la investigación.

En 1975 publica una obra fundamental: "La equilibración de las estructuras cognoscitivas", donde presenta un modelo general del desarrollo del pensamiento.

Un mes después de su muerte la Universidad Pedagógica de México organiza una semana de conferencias en su homenaje en la que Emilia Ferreiro recuerda una cita de Piaget que dice lo siguiente: *"Es el ideal que personalmente trato de alcanzar, seguir siendo niño hasta el final (porque) la infancia es la fase creadora por excelencia."*

Esta crónica sintética nos muestra el trabajo continuo, fecundo y basto de un investigador que supo sostener sus convicciones y también generar en sus discípulos y continuadores el interés y la dedicación por la investigación de la construcción de los mecanismos responsables del pensamiento lógico del ser humano, justamente aquellos que nos hacen ser racionales.

Su larga vida, así como le permitió realizar una gran empresa, también le permitió gozar de una popularidad cada vez más creciente, sobre todo a partir de la segunda mitad de este siglo.

Por qué Epistemología y Psicología Genética

Para comprender la nueva disciplina que Piaget creó es necesario conocer cuáles son los interrogantes de los que parte su autor, cuáles son sus inquietudes y qué proyecto realiza, y al mismo tiempo es importante precisar cuál es su objeto específico de estudio y que método utiliza.

La Psicología Genética no se origina de interrogantes planteados dentro del ámbito de la psicología, tampoco se origina de problemas planteados en campos de aplicación específicos, sino que ella nace de una problemática epistemológica². Esta psicología tiene en su trasfondo una problemática netamente filosófica acerca del conocimiento y a la que va a querer dar respuesta. La pregunta es: ¿qué conocemos y cómo conocemos?. Vieja pregunta que acompaña las preocupaciones y las reflexiones de los filósofos desde la Grecia Clásica.

¿Cómo las va a plantear Piaget?

Su pregunta inicial la formula del siguiente modo: ¿cómo se pasa de un estado menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento?. El realiza esta pregunta desde el lugar de la ciencia. Se interroga por el conocimiento, pero no desde una formulación filosófica sobre la idea general de qué es el conocimiento. Esto lo toma como un hecho, es decir que él parte de que hay multiplicidad de conocimientos científicos porque el conocimiento no se deriva de la percepción, como lo sostenía la tradición empirista, sino que intenta dar cuenta del recorrido por el que estos conocimientos se han construido. La pregunta apunta a explicar cómo se construyen los conocimientos científicos, cuál es su génesis.

La originalidad de Piaget reside en que para responder a esos interrogantes decide preguntárselos a los niños. Tratando de entender el desarrollo o la construcción del conocimiento a lo largo de la historia del pensamiento científico, él establece un paralelo entre la construcción del conocimiento científico y lo que puede ser la ontogenia, cómo se va dando la construcción del conocimiento en el niño.

Este paralelo le va a servir como punto de partida para establecer un campo en el cual probar sus hipótesis epistemológicas pero el problema es el siguiente: si él plantea este paralelo entre la construcción del conocimiento científico a lo largo de la historia por un lado, y en paralelo, la construcción del conocimiento en el niño, por el otro, necesita de una psicología que dé cuenta de cómo se construye el conocimiento en el niño. Cuando va a buscar esta psicología entre las psicologías de su época, resulta que estas no le sirven. Por esto es que crea una psicología que es la psicología genética, para tratar de estudiar la construcción del conocimiento en el niño y utilizarla como campo de experimentación de sus hipótesis epistemológicas.

Es importante señalar que este paralelo que establece Piaget no implica una copia, él no estaría de acuerdo en afirmar que la ontogenia reproduce a la filogenia, considerada como la historia del conocimiento científico. En este punto ya conviene ir

² Epistemología: en la perspectiva aristotélica es la teoría de la ciencia que estudia los principios generales a partir de los cuales se constituye la ciencia. En la perspectiva platónica es la teoría de la

aclarando que de lo que se trata es de descubrir los mecanismos responsables de esa complejización del conocimiento y no de sus contenidos específicos. No se trata de comparar la forma en que un niño se acerca a conocer el mundo con la manera en que se aproxima un científico. Es obvio que los contenidos conceptuales serán distintos. De lo que se trata es de descubrir los mecanismos subyacentes que dan cuenta de ese paralelismo en la construcción de teorías sobre ese mundo. Pero esto hay que probarlo.

Es así que va a pasar más de cuarenta años por la psicología sin querer hacer psicología. Pero justamente por no encontrar una psicología que sirviera a sus fines, la construye. La manera diferente de interrogarse sobre el conocimiento, origina un programa de investigación psicológico para resolver problemas derivados del contexto epistemológico.

¿Cómo entiende el conocimiento? Piaget se va a diferenciar en la forma de conceptualizar el conocimiento con respecto a la filosofía, ya que para Piaget el conocimiento no es un estado sino un proceso activo, en el cual tanto el sujeto que conoce como el objeto a conocer cambian en el proceso de interacción, en el proceso de conocimiento. Es una posición que toma enfrentándose al empirismo. Para esta perspectiva filosófica, el conocimiento es un estado pasivo en el cual el sujeto incorpora conocimiento a partir de la experiencia sensible. El pensamiento es espejo o reflejo de la cosa. La imagen mental es copia pasiva de la experiencia sensible. Para Piaget esto no es así, esto es un mito. No incorporamos conocimiento a partir de la percepción sino que construimos conocimiento a partir de la interacción permanente entre el sujeto que conoce y el objeto a conocer. El conocimiento científico avanza por reorganizaciones de argumentos y reformulación de teorías y no por acumulaciones, y en este sentido es un proceso dialéctico.

Cómo construye esta psicología genética? Para poder resolver problemas epistemológicos va a estudiar el desarrollo de la inteligencia infantil, la psicogénesis. Sin interesarse en el niño, en lo particular, la Psicología Genética va a interesarse en el niño de manera general, pues ella quiere explicar el proceso general del desarrollo cognoscitivo³ por su modo de formación, por su desarrollo en el niño. Quiere decir que

ciencia que se ocupa de diferenciar doxa de noesis, es decir lo que es materia de opinión de lo que es materia de conocimiento. (Nota del Autor)

³ Cognoscitivo: se quiere marcar la diferencia de significado con el vocablo “cognitivo”. El segundo remite a la idea de “conocer” en tanto posesión de un conocimiento, en cambio el primero remite a la idea de “comprender”, en tanto poder ir más allá de la posesión y realizar alguna actividad inferencial con ese conocimiento. (Nota del autor)

la finalidad no es centrarse en el niño y dar cuenta de sus particularidades, no es hacer una psicología del niño, sino que el objetivo es poder dar cuenta como se construyen las categorías cognoscitivas y cómo se determina el mecanismo de formación de esas categorías. En este sentido va a explicar las funciones mentales por su modo de formación.

Es decir que él va a estudiar el desarrollo de estas estructuras . Para esto va a tomar a la psicología como la ciencia que le aporta las leyes generales del comportamiento del ser humano. Y por otro lado, va a tomar de la lógica las leyes generales del conocimiento, para poder conceptualizar estos comportamientos. El cruza estos aportes. Entonces, de una ciencia descriptiva del comportamiento del ser humano, y de una ciencia interpretativa como la lógica que le brinda un marco teórico para interpretar estos comportamientos, de este cruce se constituye la psicología genética. Quiere decir que va a conceptualizar el desarrollo del comportamiento humano, específicamente la construcción de las estructuras cognoscitivas, a partir de la lógica.

El sujeto que conoce: Ahora podríamos preguntarnos: ¿de qué sujeto se ocupa la psicología genética, dado que no es del niño en particular que se interesa sino de los mecanismos responsables de su comportamiento inteligente. A esto contesta Piaget que esta psicología se ocupa del sujeto epistémico, que no se corresponde con el sujeto de la psicología del niño. En vez de ocuparse de las diferencias individuales se va a ocupar de lo que hay en común en todos los sujetos que están en el mismo nivel de desarrollo.

Veamos qué nos dice el mismo Piaget sobre este sujeto. En el libro "*El estructuralismo*" señala:

" [...] en el caso de la construcción de las estructuras cognoscitivas, es evidente que lo "vivido" desempeña un contenido insignificante, ya que tales estructuras no se encuentran en la conciencia de los sujetos, sino, lo que no es lo mismo, en su comportamiento operatorio, y que jamás han tomado conciencia de ellas en cuanto estructuras de conjunto [...] Si hay que recurrir a las actividades del sujeto para dar cuenta de las construcciones precedentes, se trata de un sujeto epistémico, es decir de los mecanismos comunes a todos los sujetos individuales del mismo nivel, [...] del sujeto cualquiera. [...] Nosotros podemos contentarnos con definir este sujeto como un centro de funcionamiento."⁴

⁴ Piaget, J. (1974): **El estructuralismo**, Hispamérica, Madrid,1985. Pag.56.

Conceptualizado de esta manera , las variabilidades individuales no interesan cuando el objetivo es teorizar el desarrollo de ese sujeto epistémico.

El objeto a conocer: Consideremos, ahora, sobre que opera este sujeto que hemos definido como epistémico, y preguntémosnos: ¿cuál es el campo de conocimientos que definen a ese sujeto y a los que va a tratar de aprehender, es decir cuál es su objeto?

En este punto, también Piaget realiza un cambio fundamental. Frente a la dispersión de funciones y facultades que estudiaba la Psicología elementalista, las imágenes mentales, percepción, memoria, inferencias, aprendizaje, etc., Piaget propone una concepción unificada en un solo campo: el de la construcción de la inteligencia a partir de las acciones del sujeto sobre el mundo. Su Objeto de estudio va a ser la construcción de las estructuras cognoscitivas, que veremos luego que son los instrumentos de asimilación que permiten al sujeto incorporar lo real a sus esquemas de acciones. La teoría del desarrollo de las estructuras cognoscitivas permite explicar y por lo tanto hacer inteligibles una diversidad de conductas inteligentes que se venían estudiando de manera separada.

El método: Una vez delimitado el objeto de estudio de la psicología piagetiana, veamos cuál es el método que le permite dar cuenta de la construcción de las estructuras cognoscitivas. También en este aspecto se pone de manifiesto la originalidad del psicólogo suizo, pues no se trata de describir los comportamientos en su desarrollo, sino poder explicar la lógica de su construcción. De este modo se diferencia de la psicología evolutiva, como por ejemplo los estudios de Gesell, en los que se determinan una serie de categorías como lenguaje, psico-motricidad, comportamiento social, etc., y luego se describe el comportamiento de los niños de acuerdo a una periodicidad cronológica como el niño de 0 a 6 meses, el niño preescolar, etc.

La psicología genética en tanto disciplina explicativa va a buscar los criterios estructurales utilizando el análisis estructural, es decir unificar lo diverso, sintetizar, más allá de los aspectos fenoménicos las relaciones que subyacen a lo observable. Lo que se busca es reconstruir el proceso de formación del comportamiento a través de indagar cómo los niños pasan de un nivel de desarrollo a otro más complejo. Este análisis estructural se realiza sobre los datos que arroja el análisis clínico, que consiste en un interrogatorio que se realiza al niño con el fin de conocer su sistema intelectual. El método clínico, también fue llamado método de exploración crítica para resaltar la actitud permanente del investigador que consiste en poner en tela de juicio las opiniones del entrevistado para verificar la solidez de sus afirmaciones. Y finalmente el

análisis psicogenético que consiste en la reconstrucción del modo de formación de esos sistemas cognoscitivos.

De este modo, Piaget integra al método estructural, la perspectiva psicogenética y el análisis clínico como momentos de un proceso de descubrimiento y conceptualización que le permite:

- Por el análisis estructural, hacer un corte en el desarrollo buscando las relaciones para comprender los sistemas cognoscitivos que utiliza el niño y la naturaleza de esas relaciones.
- Por el análisis clínico, comprender exhaustivamente las justificaciones que el niño da a su accionar.
- Por el análisis psicogenético, explicar el mecanismo por el cual los sistemas cognoscitivos se producen unos a partir de otros, no limitándose a describir lo que los caracteriza.

A partir de este enfoque metodológico, Piaget va a tratar de explicar, a lo largo de toda su obra, cómo las estructuras mentales de un niño recién nacido se van transformando hasta llegar a las formas del pensamiento adolescente.

La propuesta piagetiana fue verdaderamente desafiante y por ello le ha valido muchas críticas desde distintos sectores, desde la psicología porque fue más un lógico que un psicólogo, por no haber construido objetos teóricos específicos dentro del campo de la psicología, por haber tomado prestado leyes de otro campo del saber humano para aplicarlos a un campo específico como es la psicología de los procesos cognoscitivos.

También le valió otras críticas, ahora desde las ciencias duras, como por ejemplo, plantearse la hipótesis de que en la conducta inteligente del niño se puede encontrar la génesis del pensamiento abstracto, del pensamiento lógico formal. En los años en que esto fue planteado, era absurdo pensar que algo que es perfecto en sí mismo, en tanto máxima expresión de la inteligencia, como es el pensamiento científico, el pensamiento abstracto, pudiera devenir de una modalidad de funcionamiento del pensamiento de los niños que era considerada ilógica.

Cuando Piaget va a París y se dedica a evaluar los protocolos del test de Binet, en el trabajo tedioso en que se encuentra sumergido, él comienza a observar cómo se repiten los errores en las respuestas de los niños, y cómo las respuestas de los niños se consideran errores porque se comparan con un patrón de respuesta correcta del adulto. Pero cuando él interpreta este hecho como una lógica sistemática de los errores, que obedece a una cierta lógica propia del niño, esto ya no tiene por qué ser

pensado como ilógico sino como pertinente a una cierta lógica, y que es la génesis del desarrollo cognoscitivo posterior.

Los lógicos y los psicólogos lo criticaron. Sin embargo Piaget sostuvo sus hipótesis.

Concepto de estructura, génesis y equilibrio

Para poder comprender el enfoque con el cual Piaget aborda el estudio de la construcción de las estructuras cognoscitivas nos introduciremos en el análisis de sus principales conceptos. Estructura, génesis y teoría de la equibración constituyen el trípede en el que se basa el enfoque estructuralista genético.

Estructura: La noción de estructura comienza a ser utilizada en psicología a partir de los trabajos de la teoría de la Gestalt que la define como un sistema regido por leyes de totalidad, distintas a las leyes o propiedades de los elementos del sistema. Piaget acepta el concepto pero señala algunas limitaciones del enfoque dado que las leyes que enuncian los gestaltistas para dar cuenta de la organización del campo perceptual y cognoscitivo, son leyes invariables y se conciben como independientes del desarrollo evolutivo. En este sentido retoma la noción de totalidad y la noción de equilibrio, pero a diferencia de los equilibrios estáticos de las formas perceptivas de los gestaltistas, conceptualiza un equilibrio móvil, como veremos más adelante.

Piaget caracteriza la noción de estructura en primer lugar, a partir de la existencia de un sistema de relaciones irreductible a las propiedades de los elementos que las constituyen. El carácter de **totalidad** es un aspecto de la noción en que todos los enfoques estructuralistas están de acuerdo.

La segunda característica de una estructura es que las propiedades de la misma, sus leyes, son estructurantes, en el sentido de producir nuevos elementos a partir de otros elementos. De este modo el sistema está armado en virtud de las **transformaciones**. Tomemos un ejemplo: la operación de suma de los números enteros. Siempre podemos generar nuevos elementos a partir de la ley que caracteriza a la estructura de los números enteros que es: $n+1$. Yo puedo agregar un 1 a cualquier número y el resultado será otro número entero.

La tercera característica es que toda estructura debe tener algún tipo de **autorregulación**. Quiere decir que toda totalidad que posee un sistema de transformaciones que genera nuevos elementos debe poseer un cierto cierre, de modo que las transformaciones no conduzcan fuera de los límites de la propia estructura.

Con el ejemplo de los números vemos que el sumar o restar no produce cambios que vayan fuera del sistema, ya que siempre produzco números enteros.

Las estructuras biológicas tienen mecanismos de autorregulación como por ejemplo la homeostasis que es un mecanismo que regula la temperatura corporal. En las estructuras matemáticas, por ejemplo las regulaciones consistentes en hacer operaciones que compensen las agregaciones de elementos. Por ejemplo la resta por la suma, la división por la multiplicación.

Piaget vinculó la idea de las estructuras psicológicas inspirándose en las estructuras matemáticas. Veamos una tarea en que Piaget vinculó una tarea de seriación con la noción de estructura: se le da al niño 10 palitos que van entre 9 a 16 cm. de largo y la tarea es ordenarlos del más corto al más largo y la inversa. Según los niveles de desarrollo, vamos a tener distintos comportamientos frente al problema planteado. Desde pequeños que piensan que todos los palitos son del mismo tamaño; aquellos que discriminan algunas categorías y arman subgrupos, (el de los más grandes y el de los más chicos); otros que toman un palito y por comparación de cada uno con los restantes va armando una serie; y finalmente otros que descubren un método y actúan guiados por él, toman el palito más grande y lo ponen sobre la mesa, luego toman el más grande de los restantes y lo ubican junto al anterior y así sucesivamente. Piaget entendió que el estadio final de este desarrollo de la seriación era un buen ejemplo de lo que él entendía por estructura psicológica.

La estructura, como pueden apreciar, no corresponde a la configuración física de los objetos sobre la mesa, no es observable. Tampoco corresponde a la serie de comportamientos realizados por los niños. La estructura se corresponde con la organización de la actividad intelectual que preside y dirige la formación de la seriación efectiva. La estructura, definida en estos términos debe ser inferida por el investigador, examinando cuidadosamente los comportamientos y sus justificaciones. Podemos ver en este punto la importancia del método clínico, el psicogenético y su relación con el método estructural, pues podemos inferir la organización de la actividad intelectual a partir del análisis exhaustivo del comportamiento del niño, y en función de la diversidad de comportamientos que responden a diversas formas de operar sobre los objetos se puede encontrar la logicidad de su desarrollo, de su psicogénesis.

Ahora estamos en mejores condiciones para comprender que una estructura es un sistema que tiene leyes de totalidad en tanto que sistema y se conserva o se enriquece por el juego de sus transformaciones, sin que ellas lleguen a algún resultado más allá de sus fronteras. En síntesis una estructura comprende las características de totalidad, transformación y autoajuste. Pero ahora haremos notar que el hecho de que

la estructura posea un cierto cierre por sus mecanismos de funcionamiento, esto no le impide pasar a formar parte a modo de subestructura, de otra más compleja, Piaget lo expresa del siguiente modo:

“[...]este cierre no significa de ningún modo que la estructura considerada no pueda entrar a título de subestructura dentro de una más amplia. Esta modificación de las fronteras generales no produce abolición de las primeras: no existe anexión, sino confederación y las leyes de la subestructura no son alteradas sino conservadas, de tal modo que el cambio que interviene es un enriquecimiento.”⁵

La autorregulación introduce mecanismos tan diversos que obliga a considerar el problema de la complejidad creciente de las estructuras, que en el dominio de las estructuras cognoscitivas tiene un largo desarrollo y nos introduce en el análisis de su construcción.

Génesis: En otras palabras, las estructuras no surgen de la nada ni se configuran al azar, sino que son el resultado de una génesis; la hipótesis de la que parte Piaget es la que afirma que resulta posible rastrear los pasos de esta génesis, desde las estructuras más simples hasta las más complejas. Dice Piaget:

“En la cúspide de la escala [...] la autorregulación procede por operaciones bien reguladas, no siendo estas reglas otras que las leyes de totalidad de la estructura considerada. [...] Nos queda por preguntarnos qué es una operación en la perspectiva estructural. Ahora bien, desde el punto de vista cibernético [...] es una regulación “perfecta”: ello significa que no se limita a corregir los errores a la vista del resultado de los actos, sino que constituye precorrección de ellos gracias a unos medios internos de control tales como la reversibilidad (por ejemplo: $+n -n = 0$) [...] Por otra parte, existe la inmensa categoría de las estructuras no estrictamente lógicas o matemáticas, es decir cuyas transformaciones se extienden en el tiempo: lingüísticas sociológicas, psicológicas, etc., [...] fundadas no en unas operaciones estrictas, es decir, enteramente reversibles [...] sino en un juego de anticipaciones y de retroacciones (feed-back), cuyo terreno de aplicación cubre la vida entera.

[...] Finalmente, las regulaciones en el sentido habitual del término parecen proceder de mecanismos estructurales todavía más simples, a los cuales es imposible rehusarles el derecho de acceso al terreno de las “estructuras” en general: son los

⁵ Piaget, J. (1974): **El estructuralismo**, Hispamérica, Madrid, 1985. Pag. 12.

mecanismos de los ritmos, que se encuentran en todas las escalas biológicas y humanas.

Ritmos, regulaciones y operaciones son, pues, los tres procedimientos esenciales de la autorregulación o de la autoconservación de las estructuras.”

La vida es creadora de “formas”, cada vez mas complejas, desde las estructuras biológicas hasta las estructuras acabadas del pensamiento lógico formal. En ese devenir, las actividades de intercambio, en el inicio materiales, entre el organismo y el medio van a generar formas específicas de regulación de esos intercambios que determinarán las modalidades de equilibrio alcanzadas para compensar las perturbaciones originadas en esas actividades. Las organizaciones de los intercambios a lo largo del desarrollo son:

Ritmos: primeras formas de regulación biológica, como por ejemplo las necesidades orgánicas o instintivas como el hambre, la sed, la respiración, la sexualidad, etc. Ellas responden a la alternancia de dos procesos antagónicos que quedan fijados por su organización interna y, por este motivo, tienen un tipo de regularidad rígida, para el caso del hambre tenemos la alternancia: hambre – saciedad, por ejemplo.

Regulaciones: las actividades más complejas que introducen modificaciones y ajustes en función de la experiencia y determinan la aparición de comportamientos orientados, como por ejemplo las coordinaciones motrices o perceptivas. Permiten hacer correcciones en función de las contingencias de la experiencia, realizando regulaciones que intentan mantener el equilibrio. Estas regulaciones aun no compensan todas las transformaciones posibles pero ya han perdido el carácter de fijeza y rigidez propio de los ritmos por lo que avanzan en la dirección de una equilibración cada vez más estable.

Operaciones: constituyen un sistema de transformaciones coordinadas que han llegado a ser reversibles y son propias del pensamiento lógico.

Piaget explica este proceso generador de estructuras cada vez más complejas a partir del concepto de génesis. Veamos cómo él lo define:

"... la génesis es una cierta forma de transformación que parte de un estado A y desemboca en un estado B, siendo el estado B más estable que el A. Cuando se habla de génesis en el terreno psicológico -y sin duda también en otros terrenos- es preciso descartar primero cualquier definición a partir de comienzos absolutos. En psicología no conocemos un comienzo absoluto y la génesis se produce siempre a

partir de un estado inicial que comporta a su vez, eventualmente, una estructura. La génesis es, por consiguiente, un simple desarrollo. Sin embargo, no se trata de un desarrollo cualquiera, de una simple transformación.

Diremos que la génesis es un sistema relativamente determinado de transformaciones que comportan una historia y conducen por tanto de modo continuo de un estado A a un estado B, siendo el estado B más estable que el estado inicial, sin dejar por ello de ser su prolongación."⁶

Esta concepción de la construcción de las estructuras lo lleva a la formulación de dos tesis básica:

1. Toda génesis parte de una estructura y desemboca en otra estructura. No hay comienzos absolutos pues siempre se parte de algo y los términos A y B son siempre estructuras aunque de distinto nivel de complejidad.
2. Toda estructura tiene una génesis. Esta idea se impone por necesidad lógica y como derivada de la primera tesis. Quiere afirmar que las estructuras lógico – matemáticas no son innatas sino que ellas se construyen poco a poco.

Advertimos la vinculación tan estrecha que establece Piaget entre los conceptos de estructura y génesis, pero para mostrar aún más esta vinculación recurre a la hipótesis de la equilibración, con lo que pasaremos, ahora, a analizar su particular visión del concepto de equilibrio.

Equilibrio: La tarea que se propone Piaget es descubrir las leyes que regulan el funcionamiento de las estructuras, en cada momento del desarrollo. O, lo que es lo mismo, describir los sucesivos estados de equilibrio por los que atraviesan las estructuras cognitivas.

Las estructuras mentales de cada periodo tienen una forma característica de equilibrio, pero lo que subraya Piaget es que las formas de equilibrio tienden a ser cada vez más estables que las anteriores. Esto significa un desarrollo de los intercambios entre el individuo y el medio, que va desde una mayor rigidez hasta una movilidad cada vez más estable.

En efecto, si pensamos en las formas de comportamiento de los bebés advertiremos que el repertorio de conductas es muy limitado y está determinado básicamente por sus necesidades internas. Sin embargo sobre ese manejo de reflejos y primeros hábitos, pronto aparecerán complejizaciones que a partir de lo conocido le permitirán realizar aplicaciones a situaciones nuevas. Por ejemplo un esquema de succión

rápidamente se generaliza a la succión del pulgar, la punta de la sabanita y otros objetos que pueda tener cerca. Estas primeras formas de equilibrio contrastan con las formas adultas, si pensamos, por ejemplo, en una persona que ha completado el desarrollo de sus estructuras intelectuales, veremos que dispone de una multiplicidad de operaciones mentales para resolver las situaciones que el medio le plantea, incluso puede responder aunque no tengan correlato en la experiencia sensible sino que se correspondan con planteos hipotéticos. El equilibrio es, por lo tanto, móvil y estable, Y es tanto más móvil cuanto más estable sea. Veamos como lo expresa Piaget:

"...nosotros no entendemos el equilibrio psicológico como si se tratara de una balanza de fuerzas en un estado de reposo, sino que lo definiremos muy ampliamente por la compensación debida a las actividades del sujeto como respuesta a las perturbaciones externas. [...] la perturbación exterior únicamente puede ser compensada por medio de actividades: al máximo de equilibrio le corresponderá, por lo tanto, no un estado de reposo sino un máximo de actividades del sujeto que compensarán, por una parte, las actuales perturbaciones, pero, también, por otra parte, las perturbaciones virtuales..."⁷

Esta dirección desde un equilibrio rígido e inestable hacia formas de equilibrio móviles y estables es lo que caracteriza el desarrollo humano en sus distintos niveles. Piaget lo define con mucha claridad:

"El desarrollo psíquico que se inicia con el nacimiento y finaliza en la edad adulta es comparable al crecimiento orgánico: al igual que este último, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio. De igual forma, en efecto, que el cuerpo evoluciona hasta un nivel relativamente estable, caracterizado por el final del crecimiento y por la madurez de los órganos, también la vida mental puede ser concebida como si evolucionara en la dirección de una forma de equilibrio final representado por el espíritu adulto. Así, pues, el desarrollo es, en un sentido, un progresivo equilibrarse, un paso perpetuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio. Desde el punto de vista de la inteligencia, resulta fácil oponer la inestabilidad y la incoherencia relativas de las ideas infantiles a la sistematización de la razón adulta."⁸

Así definido, podemos apreciar las características inherentes al concepto de equilibrio:

⁶ Piaget, J. (1964): **Seis Estudios de Psicología**, Barral Editores S.A., Barcelona, pag. 180. (1971)

⁷ Piaget, J. (1964): **Seis Estudios de Psicología**, Barral Editores S.A., Barcelona. (1971)

⁸ Piaget, J. (1964): **Seis Estudios de Psicología**, Barral Editores S.A., Barcelona. (1971) pag. 11.

- Estabilidad que no significa inmovilidad. Toda transformación no modifica la estructura porque ellas son compensadas por las acciones inversas.
- Compensación por medio de las acciones del sujeto para equilibrar las perturbaciones provenientes del medio.
- Actividad por oposición a pasividad, dado que cuanto mayor es el equilibrio, mayor debe ser la actividad que despliegue el propio sujeto epistémico.

De este modo, una estructura estará en equilibrio siempre y cuando el sujeto sea cada vez más activo para poder compensar las perturbaciones, primero, a través de la inteligencia práctica, y posteriormente anticipando las perturbaciones por medio del pensamiento.

La actividad inteligente. Asimilación, acomodación y adaptación

Desde la perspectiva piagetiana, la inteligencia no puede concebirse como una función aislada del conjunto de los procesos intelectuales, no es una facultad de lo mental, sino que ella debe entenderse a partir de la continuidad de las formas elementales de adaptación cognoscitivas y las organizaciones superiores del pensamiento.

“Toda explicación psicológica termina tarde o temprano por apoyarse en la biología o en la lógica”⁹. Con estas palabras Piaget inicia su libro “Psicología de la Inteligencia”, y en ellas condensa la profunda convicción de que toda actividad inteligente tiene un desarrollo que hunde sus raíces en las estructuras biológicas más elementales y se continúa en las formas últimas y más acabadas de la inteligencia humana. Este es su punto de partida: concebir la inteligencia en su doble naturaleza, biológica y lógica. Y en este proceso de complejización creciente, cada estructura expresa una forma de equilibrio, ordenándose de manera sucesiva de acuerdo a una ley de evolución que asegure un equilibrio cada vez más estable que en las anteriores.

De este modo la inteligencia no es más que “un término genérico que designa las formas superiores de organización o de equilibrio de las estructuras cognoscitivas hacia la cual tienden las formas precedentes”¹⁰.

⁹ Piaget, J. (1947): **Psicología de la Inteligencia**, Editorial Psique, Buenos Aires, (1969), pag. 13.

¹⁰ Piaget, J.: (1947): pag. 18.

En esta continuidad, entre las estructuras biológicas y las lógicas, se realizan intercambios continuos con el medio. En ellos se producen desequilibrios y el individuo actúa para restablecer el equilibrio con el medio que en los niveles fisiológicos corresponden a intercambios materiales y en el nivel psicológico implica una serie de intercambios funcionales que operan a distancias cada vez más lejanas en el espacio y en el tiempo. En la acción que el individuo realiza, la inteligencia se constituye como el instrumento fundamental para regular los intercambios entre el sujeto y el mundo cumpliendo una función adaptativa por excelencia y constituyéndose, de este modo, en la adaptación mental más avanzada. Piaget lo señala de la siguiente manera:

"Toda conducta, trátase de un acto desplegado al exterior, o interiorizado en pensamiento, se presenta como una adaptación o, mejor dicho, como una readaptación. El individuo no actúa sino cuando el equilibrio se halla momentáneamente roto entre el medio y el organismo: la acción tiende a restablecer ese equilibrio, es decir, precisamente, a readaptar el organismo. Una "conducta" constituye, pues, un caso particular de intercambio entre el mundo exterior y el sujeto; pero, contrariamente a los intercambios fisiológicos, que son de orden material y suponen una transformación interna de los cuerpos que se enfrentan, las "conductas" que estudia la psicología son de orden funcional y operan a distancia cada vez mayor en el espacio (percepción, etc.) y en el tiempo (memoria, etc.), y siguen trayectorias cada vez más complejas (rodeos, retornos, etc.)."¹¹

Es importante reflexionar acerca de qué entendemos cuando decimos: "actuar sobre el medio", ¿qué se está queriendo decir? En primer término, se habla de acción desde el punto de vista cognoscitivo. No se trata de cualquier acción que pueda realizar un niño. Un movimiento cualquiera por sí solo no es acción. Para que sea acción, desde este punto de vista, los movimientos tienen que estar dirigidos hacia el objeto, deben poseer cierta intencionalidad, y por estar dirigido al mundo se le otorga cierta significación. De este modo, el mundo cobra algún sentido posible en función de las actividades que están dirigidas hacia él. De esta manera definimos lo que entendemos por acción, en sentido psicológico, y no meramente en sentido biológico. Una acción psicológica tiende hacia un objeto al que le asigna cierta significación que da sentido a su accionar.

Entendiendo la inteligencia como un proceso de adaptación , precisemos más que es lo que quiere decir con este término:

adaptación se caracteriza como un equilibrio entre las acciones del organismo sobre el medio y las acciones inversas. Por lo tanto, este proceso implica dos momentos:

Asimilación: corresponde a las acciones del sujeto sobre el objeto que, al operar sobre él lo modifica, imprimiéndole cierta forma propia, y lo incorpora a sus esquemas de conducta¹².

Acomodación: corresponde a la transformación de los esquemas preexistentes del sujeto para adecuarse a las exigencias del medio que resulta en una modificación de la propia acción.

Imaginemos a un bebé de cuatro o cinco meses que está con sus juguetes. Los agarra, los chupa, los mira, y a través de ese actuar sobre los objetos es que los asimila a sus esquemas de conducta. Los objetos serán para agarrar, o bien, para chupar. De este modo, la asimilación incorpora los objetos a los esquemas de acción. Y así, el bebe aplicará estos esquemas de acción a otros objetos en una continua elaboración del mundo exterior. Pero en este actuar sobre ellos, descubrirá que algunos son más grandes, otros muy pequeños, y entonces, deberá adecuar sus movimientos y su percepción para dirigir su acción sobre los mismos. Se acomodarán sus esquemas a las exigencias del medio. Progresivamente, veremos que ese bebe realizará otras actividades con los objetos, se desplazará hacia ellos, los tirará lejos, los sacudirá, por lo que el mismo objeto se transforma en algo que puede alejarse, tirarse, moverse. De este modo, la actividad asimiladora va organizando relaciones. Lo que antes funcionaba como la mano que agarra, la boca que chupa, el ojo que mira, paulatinamente se transforma en una serie de relaciones más complejas que permiten mover, arrojar, desplazar con objetivos cada vez más complejos.

Cuando estamos hablando de objeto, es importante que se advierta que no se está queriendo indicar un objeto concreto, sino que se refiere al objeto de conocimiento. El objeto de conocimiento no equivale a la realidad. En el ejemplo, se quiso mostrar como es que se va construyendo el objeto de conocimiento. Por ejemplo, puede haber un piano en una habitación, y para un bebe es un objeto para ser visto, pero para un niño mayor o bien para un adulto es un instrumento musical para ser usado y con el que se pueden tocar melodías.

¹¹ Piaget, J. (1947): **Psicología de la Inteligencia**, Psique, Buenos Aires, (1969), pag. 14.

¹² Esquema de conducta: acción o conjunto de acciones susceptibles de repetirse activamente y generalizarse.

En síntesis, estos dos procesos, la asimilación de la experiencia a los esquemas mentales del sujeto y la acomodación de los esquemas mentales a las nuevas experiencias, constituyen la base de los estados de equilibrio adaptativos que se van dando sucesivamente a lo largo de la evolución mental.

El desarrollo cognoscitivo.

Los trabajos de investigación, según el método que ya hemos descrito, abarcaron la observación de niños desde el nacimiento hasta la adolescencia. A partir de los resultados obtenidos, una primera conclusión le permite afirmar que existe un orden secuencial, según el cual la construcción de las estructuras intelectuales va atravesando por períodos sucesivos, a los que va a denominar estadios del desarrollo intelectual. Ellos obedecen a los siguientes criterios:

Para que podamos hablar de estadio, es necesario que el orden de sucesión sea constante. No importa tanto la cronología, ya que, si bien Piaget hace estimaciones promedio acerca de las edades entre las que se sitúa aproximadamente cada estadio, esto es muy variable y depende de factores de orden biológico, cultural, etc. Pero lo que no varía es el orden en que se van produciendo las adquisiciones.

Para poner un ejemplo pensemos lo siguiente, un niño primero construye las estabilidades perceptivas que le permiten conservar el objeto dentro del campo actual, es decir que a pesar de que él mismo varíe de posición, sigue siendo el mismo aunque esté de frente o de perfil. Posteriormente construirá la permanencia del objeto de manera que, aunque desaparezca de su campo perceptual, el mismo sigue existiendo. Luego, ese objeto, ya existente desde el punto de vista cognoscitivo, podrá adquirir la conservación de su sustancia, de su peso y de su volumen. Este orden de adquisición de las nociones de conservación, no varía, pues es necesario que un objeto primero se conserve a pesar de sus cambios perceptivos, y luego podrá conservarse a través del tiempo, a pesar de desaparecer del campo perceptual, y finalmente podrá conservar sus propiedades.

Cada estadio se caracteriza por ser una estructura de conjunto, por lo que pueden explicarse las particularidades del comportamiento recurriendo a las leyes que rigen la totalidad. Y finalmente, esas estructuras son integrativas. Esto significa que las estructuras construidas se convierten en parte integrante de las estructuras siguientes y no se sustituyen unas a otras, sino que se integran a modo de subestructuras conservando sus propiedades o bien enriqueciéndose.

Los sucesivos estadios que describe Piaget se pueden agrupar en tres grandes períodos:

El período de la inteligencia sensorio-motriz

El período de la inteligencia representativa

El período de la inteligencia operatoria: concreta y formal

A cada uno de estos períodos lo define un eje alrededor del cual se estructuran las adquisiciones propias de ese momento evolutivo. Dichos ejes son la acción, la representación y la operación.

Las acciones constituyen la forma más elemental de funcionamiento psicológico y constituyen el origen de las formas posteriores que adoptan las estructuras intelectuales. Podría decirse que la acción está en la base de todo conocimiento posible, es a partir de ella que se comienza a conocer el mundo y a sí mismo. El ser humano, al nacer, cuenta con los recursos proporcionados por su estructura biológica como los reflejos y los primeros hábitos. Del inicial ejercicio de esos reflejos en diálogo con el ambiente, irán surgiendo por diferenciaciones adquiridas las organizaciones de las acciones sensorio-motrices. Por ejemplo las coordinaciones entre los medios y los fines perseguidos, la coordinación de un esquema simple a otro más complejo como agarrar y sacar, la coordinación de los desplazamientos en el plano práctico como los rodeos y regresos, la permanencia de los objetos del campo perceptivo, etc.

Alrededor de los dos años con la aparición de la función semiótica, que permite la evocación de las situaciones no percibidas en el plano actual, surgen las primeras abstracciones. La función semiótica permite la manifestación de una serie de conductas nuevas como el juego simbólico, el lenguaje, el dibujo, la imagen mental, etc., en que la acción, de ser puramente perceptiva y motriz, pasa a reconstituirse en el plano de las representaciones. Hasta ese momento, las posibilidades del niño de conocer el mundo estaban limitadas a la actividad en el plano perceptivo y motriz, ahora a través de la actividad del pensamiento comienza a conquistar en el plano de la representación las adquisiciones del período precedente. El niño es capaz de hacer las primeras inferencias como la representación del espacio, clasificaciones figurativas, ciertas relaciones causales, pero aun es incapaz de estructurar y equilibrar totalmente las relaciones que establece. Veamos en un simpático ejemplo esta limitación. Un adulto le pregunta a un niño de 5 años: “¿cuántos años tiene tu papá?”; el niño se queda pensando un rato y después contesta: “no se, pero ha de tener muchos porque

¡es tan alto!...” Veamos otro: A una niñita de 5 años le encanta que escriban delante de ella su nombre; un día le pide a un adulto: “escribí mi nombre, pero tenés que escribirlo más largo porque ayer cumplí años”. Estos dos ejemplos muestran el tipo de confuciones en que entran los niños de este período al establecer relaciones donde confunden las relaciones espaciales con temporales para el caso.

Aquellas acciones interiorizadas, alrededor de los siete u ocho años, comienzan a coordinarse unas con otras para constituir sistemas de conjunto. Piaget dice que es a partir de este momento que aparecen las operaciones propiamente dichas, caracterizadas por su reversibilidad. Estos cambios cualitativos permiten al niño operar en el plano del pensamiento , por sistemas de acciones virtuales que garantizan la conservación de sus propiedades pero el niño necesita aun para razonar de la presencia concreta de los objetos. Por este motivo llama a este periodo de operaciones concretas. Por ejemplo si se le presenta a un niño un problema de seriación de pesos sobre objetos concretos, podrá realizar esta tarea luego de establecer comparaciones sucesivas con los mismos. Pero si, en cambio, se le plantea el problema en términos verbales del modo: “Juan es menos pesado que Pedro. Juan es más pesado que Andrés. ¿Cuál es el más pesado de los tres? No podrá resolverlo. Estas limitaciones desaparecen en el período siguiente, el de las operaciones formales, que comienza alrededor de los 11 años. El niño comienza a ser capaz de desprenderse de los datos concretos y comienza a razonar no sólo sobre lo real sino también sobre lo posible. Con esto queremos indicar que comienza a razonar de manera hipotética con lo que comienza a poseer una lógica aplicable a cualquier contenido.

Las edades que se han indicado son aproximativas y relativas a las diferentes culturas, pues muchas experiencias que se han realizado mostraron la variabilidad según los ambientes rurales y urbanos, según las comunidades no escolarizadas y escolarizadas, pero lo que las investigaciones parecen demostrar es que, a pesar de las variabilidades cronológicas, el orden de sucesión de los estadios parece ser constante.

El mecanismo del desarrollo

Es decir que la noción de estadio implica un análisis transversal en el desarrollo que permite identificar la estructura mental correspondiente. El problema reside ahora en tratar de entender cuál es el mecanismo de ese desarrollo. Piaget considera que aun estamos en los comienzos y sólo contamos con hipótesis provisorias pero que aun no se han construido teorías explicativas suficientemente integrativas que articulen y

armonicen el crecimiento orgánico y el desarrollo mental Sin embargo, considera que podemos centrar la discusión sobre los factores generales del desarrollo mental en las cuatro siguientes áreas:

1. Los factores biológicos: el crecimiento orgánico y la maduración son factores explicativos de un gran número de conductas elementales como por ejemplo la coordinación de la visión y la prensión, pero no son factores suficientes para explicar la complejidad de la organización del pensamiento. Las conductas más complejas requieren un mínimo de interacción con el medio y de cierta experiencia, por lo que exigen de organizaciones abiertas al enriquecimiento a través del desarrollo y no sólo pueden explicarse por la riqueza de la organización en su punto de partida.
2. Los factores del equilibrio de las acciones: si sólo se explicara el desarrollo de las estructuras intelectuales por la maduración interna del organismo, los estadios del desarrollo, no sólo serían secuenciales, sino que también estarían cronológicamente fijados. El desarrollo es función de una serie de actividades de ejercicio, de experiencia, y de acción del individuo sobre el medio, que van deviniendo cada vez más coordinadas y se generalizan. De este modo, se van organizando formas de intercambio más autorreguladas. A lo largo de la evolución. Este plan que sigue la estructuración creciente, no corresponde a una marcación *a priori*, preestablecida, ni tampoco a una intencionalidad subjetiva, sino que este depende de un proceso de equilibración activo.
3. Los factores de la coordinación interindividual: corresponde a las interacciones y transmisiones sociales espontáneas que, aunque es insuficiente en sí mismo para explicar el desarrollo, interviene en el proceso de socialización de los niños. En todas las sociedades, las personas discuten, se informan, se oponen, colaboran, etc., y en ese constante intercambio afectan de distinta manera su socialización, favoreciendo o lentificando ese desarrollo. Un aspecto importante que señala Piaget es el de la variabilidad de las lenguas naturales que puede obrar como un factor que ejerza su acción sobre determinadas particularidades de las operaciones mentales.
4. Los factores de la transmisión educativa y cultural: Es un factor que también hay que tomar en consideración, dado que las prácticas educativas de las comunidades varían de una sociedad a otra y pueden ofrecer presiones sobre las particularidades de los contenidos de las conceptualizaciones de los individuos, aunque no de la organización misma.

Los cuatro factores del desarrollo que hemos comentado brevemente son solidarios del desarrollo de la afectividad y la motivación. Para Piaget la afectividad es la dimensión energética de todo comportamiento, pues no existe ninguna conducta humana, por intelectual que ella sea, que no implique factores afectivos. Pero, inversamente, no existe ningún comportamiento afectivo sin la intervención de procesos cognoscitivos. Los dos aspectos del comportamiento, el afectivo y el cognoscitivo, son irreductibles el uno al otro, pero su irreductibilidad no quiere decir que no tengan un desarrollo funcional paralelo, y en el terreno específico de las estructuras intelectuales el factor que considera estructurante de ese desarrollo es la autorregulación o equilibración que constituye, de este modo, el proceso formador de las estructuras.

Bibliografía

Castorina, J. A., Ferreiro, E., Kohl de Olivera, M., y Lerner, D. (1996): **Piaget – Vigotsky: contribuciones para replantear un debate**, Paidós, Buenos Aires.

Piaget, J. (1947): **Psicología de la Inteligencia**, Editorial Psique, Buenos Aires, 1969.

----- (1959): **La formación del símbolo en el niño**, Fondo de Cultura Económica, México, 1966.

----- (1964): **Seis Estudios de Psicología**, Barral Editores S.A., Barcelona. 1971.

----- (1969): **Psicología del Niño**, Ediciones Morata, Madrid, 1981.

----- (1972): **Problemas de Psicología Genética**, Ariel, 1980.

----- (1974): **El estructuralismo**, Hispamérica, Madrid, 1985.

----- (1976): **Autobiografía**, Libros de Tierra Firme, Buenos Aires, 1979.

----- (1977): **La construcción de lo Real en el niño**, Crítica, 1989.