

Organización intelectual y adaptación

La teoría de Piaget se basa en la idea que los organismos cambian y se adaptan a su medio para la supervivencia. De la misma forma, nuestra mente se adapta al medio modificando su estructura cognitiva e incorporando la infinidad de estímulos que a cada momento recibe.

La organización, desde el punto de vista biológico, es inseparable de la adaptación: ambas son procesos complementarios de un mismo mecanismo; la primera representa el aspecto interno del ciclo, de la cual la adaptación es el aspecto externo. (Piaget 1952)

Para poder comprender los procesos de desarrollo cognitivo y de organización intelectual se deben primero comprender los cuatro conceptos cognoscitivos básicos:

- El esquema
- La asimilación
- El ajuste
- El equilibrio

El esquema:

Piaget se sirve del termino esquema para designar las estructuras cognoscitivas o mentales mediante las cuales los individuos se adaptan intelectualmente al medio y lo organizan. Un recién nacido cuenta con pocos esquemas, pero conforme se desarrolla, sus esquemas se vuelven poco a poco más generalizados, mas diferenciados y progresivamente mas adultos.

Los esquemas nunca dejan de cambiar y refinarse. El niño tiene varios esquemas (que son análogos a los conceptos, categorías o los registros de un archivo). Cuando se le presenta un estímulo, el niño trata de ajustar éste a uno de sus esquemas disponibles.

Los esquemas son estructuras intelectuales que organizan los sucesos tal como el organismo los percibe y los clasifica en grupos de acuerdo con las características comunes. Se basan entonces en la experiencia.

Al nacer, la naturaleza de los esquemas es refleja, esto es, pueden inferirse de las actividades motoras sencillas como la succión o la prensión. El reflejo de succión ilustra un esquema reflejo. Al nacer, es común que el lactante succione cualquier cosa que se le pone en la boca, un pezón o un dedo, lo que sugiere que no existe la diferenciación, sino que solo un simple esquema global de succión. Poco después del nacimiento, los lactantes aprenden a diferenciar entre el que proporciona leche y el que no.

A medida que progresa el desarrollo del niño, los esquemas van siendo más diferenciados, menos sensoriales y más numerosos, y la red que forman es progresivamente más compleja. Un adulto tiene un vasto ordenamiento de esquemas comparativamente complejos que le permiten hacer un gran número de diferenciaciones. Los esquemas de la etapa adulta evolucionan a partir de los esquemas del niño mediante la adaptación y la organización.

A medida que el niño adquiere mas capacidad de generalizar los estímulos cruzados, los esquemas se refinan mas. Las respuestas del niño reflejan la naturaleza de sus conceptos o esquemas de ese momento. Aunque los esquemas se definen por la conducta manifiesta del niño, son mas que una conducta: se trata de estructuras internas que emanan una conducta.

La asimilación:

La asimilación es el proceso cognoscitivo mediante el cual las personas integran nuevos elementos preceptuales, motores o conceptuales a los esquemas o patrones de conducta existente.

En teoría, la asimilación no provoca un cambio de esquemas pero sí condiciona su crecimiento y, en consecuencia, forma parte del desarrollo. Es una parte del proceso mediante el cual el individuo se adapta cognoscitivamente y organiza el medio. El proceso de asimilación da pauta a que crezcan los esquemas, pero no explica el cambio de estos.

Piaget describe y explica el cambio de los esquemas mediante el ajuste.

El ajuste

Cuando está frente a un estímulo nuevo el niño trata de integrarlo a sus esquemas. Sin embargo no siempre es posible, a veces el estímulo no puede ajustarse fácilmente a ningún esquema. El ajuste consiste en la creación de nuevos esquemas o de la modificación de los antiguos. Ambas acciones determinan un cambio, o desarrollo, de las estructuras cognoscitivas.

Una vez que se lleva a cabo el ajuste, el niño puede tratar de asimilar otra vez el estímulo, y como la estructura ya cambió, ésta es asimilado con facilidad. La asimilación es siempre el producto final.

Esto implica que los esquemas se construyen con la experiencia y con el tiempo, reflejan el nivel normal de comprensión y conocimiento del mundo, no son copias exactas de la realidad. Su forma está determinada por la asimilación y el ajuste de la experiencia, y con el tiempo se parecen más a la realidad.

Durante la asimilación, el estímulo es obligado a ajustarse a la estructura de la persona. En el ajuste ocurre lo contrario, la persona se ve obligada a cambiar sus esquemas para ajustarlos al nuevo estímulo.

En conjunto, el ajuste y la asimilación explican la adaptación intelectual y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas.

El equilibrio

El ajuste y la asimilación son importantes para el desarrollo cognoscitivo sano de la persona. Al balance entre la asimilación y el ajuste Piaget lo denomina equilibrio; que es un mecanismo de autorregulación necesario para asegurar una interacción eficaz entre el desarrollo y el medio.

La acción de equilibrar es un proceso autorregulador cuyas herramientas son la asimilación y el ajuste y mediante el cual se pasa del desequilibrio al equilibrio. Dicha acción permite incorporar la experiencia externa a las estructuras internas (esquemas). El desequilibrio, al presentarse, produce la motivación para que el niño busque el equilibrio, esto es, para que busque mayor asimilación o ajuste.

El equilibrio es una condición necesaria hacia la que tiende, de manera constante, el organismo, el que, en última instancia, asimila con un ajuste o sin él todos los estímulos. Así, se puede considerar que el equilibrio es un estado de armonía cognoscitiva que se alcanza en el momento en que se produce asimilación.

El niño, al experimentar un nuevo estímulo trata de integrarlo a un esquema ya existente; si tiene éxito, logra el equilibrio, para ese momento, de acuerdo con un estímulo particular. Si el niño no puede asimilar el estímulo, tratará entonces de ajustarlo, modificando un esquema o creando otro nuevo, y cuando esto ocurre, se produce la asimilación de estímulo y se alcanza el equilibrio durante ese momento.

El desarrollo cognoscitivo y otros factores

El contenido, la función y la estructura

Piaget consideró que el desarrollo está compuesto por tres elementos:

- El contenido
- La función
- La estructura

El contenido se refiere a lo que el niño sabe, se refiere a las conductas observables –sensoriomotoras y conductuales– que reflejan la actividad intelectual. Debido a su naturaleza, el contenido de la inteligencia tiene variaciones considerables de una edad a otra y de un niño a otro.

La función se refiere a las características de la actividad intelectual, esto es, la asimilación y el ajuste, que se mantienen estables y continuas a lo largo del desarrollo cognoscitivo.

La estructura se refiere a las propiedades e organización inferida (esquemas) que explican la presencia de determinadas conductas.

La acción y el conocimiento

El sistema de Piaget exige que el niño actúe sobre su medio para que el desarrollo cognoscitivo tome su curso. Cuando el niño actúa sobre el medio, se mueve, manipula objetos, busca con los ojos y los oídos o piensa, está tomando ingredientes nuevos para assimilarlos y ajustarlos. Estas acciones dan como resultado el desarrollo de esquemas. No puede aprenderse a distinguir entre un perro y una avestruz a menos que se haya interactuado con ambos.

La actividad es entonces básica para el desarrollo del niño. Es evidente que las acciones necesarias para que se dé el desarrollo cognoscitivo son algo más que movimiento físico. Las acciones son conductas que estimulan el mecanismo intelectual del niño y pueden o no ser observables.

El conocimiento físico: el descubrimiento

El conocimiento físico es el conocimiento de las propiedades físicas de los objetos, fenómenos o acontecimientos: tamaño, forma, textura, peso, entre otros. Un niño adquiere conocimiento físico de un objeto cuando lo manipula con sus sentidos, las experiencias activas son las que se integran para formar sus esquemas.

En la adquisición del conocimiento físico, los objetos mismos proporcionan el reforzamiento o la retroalimentación.

El conocimiento pleno y apropiado de las propiedades de los objetos no puede adquirirse mediante la lectura, la observación de ilustraciones o escuchando lo que la gente dice (todas estas son formas de representaciones simbólicas), sino solo teniendo relaciones con los objetos.

El conocimiento lógico–matemático: la invención

El conocimiento lógico–matemático es el conocimiento construido mediante la reflexión acerca de las experiencias con los objetos y los acontecimientos. Al igual que el conocimiento físico, el conocimiento lógico–matemático sólo puede desarrollarse si el niño tiene contacto con los objetos; sin embargo, los papeles correspondientes de las acciones y los objetos son diferentes. El niño inventa el conocimiento lógico–matemático; éste, a diferencia del conocimiento físico, no está implícito en el objeto, sino que se construye a partir de los actos y reflexión del niño con los objetos, los que sólo sirven como un medio que

permite la realización de la construcción.

Los conceptos numéricos son ejemplos de conceptos lógico matemáticos. Por medio de muchas experiencias activas, los niños desarrollan con el tiempo el conceptos matemáticos como por ejemplo la regla de que el número de elementos de un conjunto sigue siendo el mismo a pesar de la disposición individual de los elementos, es decir, la suma es independiente del orden.

A medida que las experiencias se repiten una y otra vez, en ambientes distintos y con materiales diferentes, los conceptos se depuran.

El conocimiento social

El conocimiento social es aquel al que los grupos sociales o culturales llegan por acuerdos, por convención: las reglas, las leyes, los sistemas morales, los valores, la ética y los sistemas de lenguaje son ejemplos de conocimiento social. Estos tipos de conocimiento evolucionan dentro de cada cultura y pueden ser diferentes de un grupo a otro. A diferencia del conocimiento físico y lógico-matemático, el conocimiento social no puede extraerse de las acciones efectuadas con los objetos, sino que las acciones (o interacciones) con otras personas.

De acuerdo con la teoría de Piaget, todo conocimiento es conocimiento físico, lógico-matemático o social.

En los primeros años de vida, el niño no posee la capacidad de representación simbólica (lenguaje); el niño depende mas de las experiencias sensoriales y físicas. El crecimiento de un niño normal, después de los dos años de edad aumenta la capacidad de representar acciones mentalmente.

Los factores del desarrollo

El desarrollo sigue un curso fijo dentro de un continuo. Con fines analíticos, el continuo del desarrollo se ha dividido en 4 etapas:

- Etapa de inteligencia sensoriomotora (0-2 años)
- Etapa del pensamiento preoperativo (2-7 años)
- Etapa de las operaciones concretas (7-11 años)
- Etapa de las operaciones formales (11-15 años y mas)

También propuso 4 factores relacionados con todo desarrollo cognoscitivo que serán presentados a continuación.

La maduración y la herencia

Piaget cree que la herencia tiene un papel en el desarrollo cognoscitivo aunque por sí misma no pueda explicar el desarrollo intelectual. Afirma que la herencia establece límites amplios para el desarrollo, y que la maduración -grado de desarrollo de las capacidades heredadas- es el mecanismo mediante el cual se establecen estos límites.

...la maduración, en lo que respecta a las funciones cognoscitivas, simplemente determinan la gama de posibilidades de una etapa específica: no provoca la actualización de las estructuras. La maduración solo señala si es o no posible la construcción de una estructura específica en una etapa específica; no contiene dentro de sí una estructura previamente formada, sino que permite las posibilidades. La nueva realidad todavía está por construir. (Green, Ford y Glamer)

Así, los factores de maduración (o herencia) marcan amplias restricciones al desarrollo cognoscitivo.

La experiencia activa

La experiencia activa es uno de los cuatro factores del desarrollo cognoscitivo. Para cada tipo de conocimiento que elabora el niño, es necesario que interactúe con objetos o personas. Las acciones pueden ser manipulaciones físicas de objetos, sucesos o fenómenos, o bien manipulaciones mentales (pensamiento) de objetos o acontecimientos. Las experiencias activas son aquellas que provocan la asimilación y el ajuste y que provocan cambios cognoscitivos (en las estructuras o esquemas).

La interacción social

La interacción social es otro factor del desarrollo cognoscitivo. Por interacción social Piaget se refiere al intercambio de ideas entre las personas, y esto, ya se ha visto, es especialmente importante en el desarrollo del conocimiento social.

Los conceptos o esquemas que desarrollan las personas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Los que tienen referentes físicos sensorialmente accesibles (aquellos que se pueden ver, oír, etc.)
- Los que carecen de dichos referentes.

En la medida que los conceptos sean arbitrarios, o socialmente definidos, el niño dependerá de la interacción social para formarse de estos conceptos y confirmarlos.

La interacción con otras personas también puede servir para provocar un desequilibrio. Cuando los niños se encuentran en situaciones en las que sus pensamientos entran en conflicto con los de otros niños (o adultos) esto puede ser el instrumento que los obliga a cuestionar sus propios pensamientos (desequilibrio).

Toda interacción social es importante para el desarrollo cognoscitivo.

El equilibrio

El equilibrio es otro de los factores importantes para el desarrollo cognoscitivo. Piaget utiliza el concepto de equilibrio para explicar la coordinación de los otros factores y la regulación del desarrollo en general. Mientras los niños tengan experiencias, la construcción ocurre, esto es, se produce una coordinación del conocimiento existente con el nuevo (asimilación y ajuste). Se presenta un control y regulación interno general en el sistema. El equilibrio es el regulador que permite la incorporación exitosa de la nueva experiencia a los esquemas.

Etapas sensoriomotora