

El desarrollo de la inteligencia (PIAGET)



El psicólogo suizo Jean **PIAGET** (1896-1980) es uno de los que mejor ha estudiado el proceso de maduración intelectual en los seres humanos. Según él, cuando nacemos sólo disponemos de unas cuantas conductas innatas: succionar, agarrar, moverse, etc; estos **reflejos** son la base sobre la que el niño, en contacto con el entorno, irá desarrollando esquemas de actuación, resolviendo los problemas que se le presentan y construyendo así su inteligencia.

Piaget divide el desarrollo de la inteligencia del niño en 4 etapas:

- 1) estadio sensorio-motriz (0-2 años)**
- 2) estadio pre-operacional (2-7 años)**
- 3) estadio de las operaciones concretas (7-12 años)**
- 4) estadio de las operaciones formales (12-16 años)**

Los límites de edad que marcan cada estadio son orientativos y dependen del grado de maduración de cada niño. Cada estadio responde a nuevas necesidades y estímulos del niño, que va adaptándose a las demandas del medio. Las estructuras que va aprendiendo (*esquemas*) se acumulan y se incorporan en su mente en un triple nivel: físico, intelectual y afectivo. Por ejemplo: un niño empieza a andar (**ámbito físico**); ya puede resolver

problemas como el desplazamiento de objetos (**ámbito intelectual**) que antes no podía hacer; y se ha adaptado a una nueva relación afectiva, como ir al encuentro de sus padres (**ámbito afectivo**).

El estadio sensorio-motriz (0-2 años)

Es un periodo fundamental en el desarrollo de la inteligencia, pues el niño pasa de creer que el mundo termina en su propio cuerpo a descubrir que hay un mundo fuera de él y a construir un lenguaje. El niño llega equipado al mundo con una serie de sentidos y reflejos que le permiten sobrevivir, tales como llorar y mamar. Pero poco a poco esos instintos se convierten en una manera de comprender el mundo e interactuar con él; por eso el niño se lo lleva todo a la boca. Chupar pasa a ser un modo de conocer la realidad. También los movimientos de brazos y manos comienzan siendo reflejos físicos y acaban siendo medios cognitivos. Todas estas posibilidades aumentan cuando el niño empieza a caminar (pues se amplía su horizonte exploratorio) y su nivel intelectual da un giro gigantesco con la adquisición del lenguaje, al final de esta etapa.

Piaget estaba convencido de que el niño es capaz de resolver problemas (ser inteligente) antes de ser capaz de usar el lenguaje. Con esta afirmación provocó una gran discusión sobre si **la inteligencia era anterior o posterior al lenguaje**. ¿Podemos pensar sin lenguaje? Si afirmamos que el pensamiento no es sino “lenguaje interiorizado”, ¿cómo podemos decir que un bebé “piensa” si aún no dispone de lenguaje? Piaget contesta demostrando que el niño resuelve problemas si tiene a mano los elementos del problema (los objetos) y los puede manipular. En este sentido se equipararía a la inteligencia de otros animales superiores (como los chimpancés). Ya hacia el final del segundo año de vida, el niño construye las categorías de *objeto*, *espacio*, *causalidad* y *tiempo*, propias de una conducta inteligente.

Para el niño de menos de un año el mundo se compone únicamente de imágenes que aparecen y desaparecen. Si se le muestra un objeto y luego se oculta debajo de un paño, el niño llorará, si el objeto le gustaba, pero no intentará levantar el paño. Para él todavía no existen **objetos permanentes** (noción que no es innata y que deberá aprender). En el segundo año de vida adquirirá esta noción y será capaz de levantar el paño para buscar el objeto oculto (este es el fundamento del juego del *cucu-trás*). También aprenderá la noción de causalidad (tirar de una cuerda para que suene el sonajero, por ejemplo).

Las operaciones pre-operativas (2-7 años)

El hecho dominante en esta etapa es la aparición del **lenguaje**, lo que provoca los siguientes cambios: intercomunicación con los demás, inicio del pensamiento (al poder “interiorizar” las palabras y hacer representaciones de las cosas). Es la **génesis del pensamiento**, pero éste no nace de golpe, sino que es un largo proceso que dura desde los dos años hasta el final de la etapa.

Al principio, el pensamiento del niño es **egocéntrico**, todo gira a su alrededor. Cree que las cosas están hechas y pensadas para que él las utilice (la luna brilla para que yo pueda ver la noche). Esta actitud de atribuir intencionalidad a todo, ya sea animado o inanimado, se

denomina **animismo** y nos retrotrae a viejos mitos de las culturas primigenias que dotaban de voluntad (de “alma”) a las nubes, el sol, los ríos, etc.

Otro aspecto de la inteligencia infantil es la persistente pregunta de **por qué**; y no aún *no distinguen el porqué causal del porqué final*. ¿Por qué cae la pelota? Porque está en una pendiente (causa) o porque la pelota es mía y se dirige hacia donde yo estoy (finalidad).

En esta etapa el niño todavía no tiene razonamiento lógico, pero lo suple con una gran **intuición**. Por ejemplo: si le enseñamos a un niño una hilera de fichas de color y al lado le mostramos otro montón de fichas, y le pedimos que haga una hilera con el mismo número de fichas que la nuestra, a los 4 ó 5 años hará una hilera de la misma longitud, pero no tendrá en cuenta el número de fichas que coloca: es una intuición de la igualdad. Las intuiciones son el paso previo a las operaciones lógicas que vendrán después.

Características:

***Realismo**: todo lo que se percibe sensorialmente es real.

***Egocentrismo**: incapacidad de ver desde otro punto de vista. No entiende por qué otro se siente de alguna manera.

***Centración**: fija la atención en una parte de la situación y descarta las demás.

***Irreversibilidad**: no puede retroceder en un pensamiento. No concibe dos categorías en una. Ej.: Su papá no puede ser el tío de su primo, porque ya es papá.

***Razonamiento transductivo**: va de lo particular a lo particular, sin tomar en cuenta el aspecto general. Piensa que si dos hechos ocurren juntos, deben seguir ocurriendo juntos.

***Idiosincrasia**: construye su propio lenguaje, compartiendo el significado con el adulto pero no el término.

***Simplismo**: usa respuestas y razonamientos simples. Es el resultado de la incapacidad del niño para entender, simultáneamente, en más de unas pocas dimensiones.

***Absolutismo**: usa respuestas absolutas, que no pueden cambiar, no da explicaciones. Un objeto no es más pequeño que otro, sino que es el más pequeño.

***Imitación diferida**: capacidad de imitar un acto, aunque carezca de modelo, incluso varias horas después.

***Juego simbólico**: realiza una representación mental al imitar cualquier conducta, usando tanto un objeto como otro, ignorando cualquier semejanza entre el objeto y su representación.

***Artificialismo**: creencia de que todo lo que existe está hecho por alguien (Persona o Dios).

***Animismo**: atribución de cualidades animistas a objetos inanimados. Ej.: “La mesa me pegó”.

***Fantasía**: crea objetos, les da vida y establece relaciones con ellos.

***Manejo de conceptos**:
– **Tiempo**: lo maneja de acuerdo a su causalidad. Ej.: “Es de noche porque esta oscuro”.
– **Espacio**: No distingue *lejos* y *cerca* en relación al tamaño.

Las operaciones concretas (7-12 años)

La etapa 6-7 años coincide, en la mayoría de los países, con el inicio de la enseñanza básica. Esto es así porque es en ese momento cuando el niño comienza a desarrollar un pensamiento lógico, su egocentrismo intelectual ha desaparecido y ya es capaz de distinguir su punto de vista del de los demás. Esto permite una percepción del mundo más equilibrada, el trabajo cooperativo, la discusión y el razonamiento con los otros, aceptar y entender normas que hacen posible los juegos organizados, etc. Todo ello provoca un progreso en la inteligencia.

A todo este repertorio de conductas respecto a los demás, tan importantes para el progreso intelectual, Piaget lo llama **socialización**. El elemento clave es la discusión con otros niños. Escuchar otros puntos de vista e intentar comprender sus razones provoca la reflexión, y reflexionar es la clave del pensamiento y la inteligencia. Además del egocentrismo, también desaparece poco a poco el animismo y el niño empieza a buscar respuestas más causales y “lógicas”. Históricamente, esta etapa coincidiría con la desaparición del **mito** como explicación del mundo y con la aparición de la reflexión racional de los primeros filósofos griegos. El atomismo de Demócrito (s. IV a.C.) tiene que ver con las **concepciones atomísticas** de los niños. Por ejemplo: si disolvemos azúcar en un vaso de agua y preguntamos a un niño qué ha ocurrido con el azúcar, escucharemos las siguientes respuestas: para un niño menor de 7 años, simplemente el azúcar ya no está; para uno mayor de 7 años, el azúcar está en el vaso mezclado con el agua, o bien, se ha roto en trocitos pequeños que están en el agua.

Esta es una explicación atomista que tiene en cuenta la conservación de la materia; lo que a un niño de esta edad le cuesta aún mucho entender es que los átomos de azúcar tienen volumen y masa, y, en consecuencia, el vaso de agua con azúcar pesará más y tendrá más volumen. Este razonamiento tendrá lugar hacia los 9 ó 10 años. De todos modos, el niño ya trabaja con las nociones de *sustancia*, *peso* y *volumen*, que son fundamentales para ir construyendo el mundo. Mucho más complejo es todavía entender *longitudes* y *velocidades*.

El progreso del pensamiento más espectacular de esta etapa es el paso de las intuiciones a las **operaciones concretas**. Una **operación concreta** es cualquier *acción de reunir, organizar o clasificar series de objetos*. ‘Concretas’ significa que para poder “pensar” estas operaciones hace falta tener los elementos delante, o sea, verlos y tocarlos. Son las

operaciones de sumar palitos o pelotas, pero no números; o bien, hacer razonamientos sobre personas que están delante del niño, personas a las que ve. El niño piensa “con los ojos y con las manos”.

Este **razonamiento lógico** consiste en *hacer series más grandes o más pequeñas, en agrupar elementos que estén incluidos unos dentro de otros y en relacionar la igualdad de dos elementos siguiendo uno intermedio*; o sea, la **estructura silogística** básica de la propiedad transitiva: Si $A = B$ y $B = C$, entonces $A = C$. Este esquema lógico lo utilizamos continuamente en la vida diaria y nos facilita la comprensión del mundo. El esquema intelectual que más nos cuesta adquirir, y lo hacemos durante etapa, es el de la **reversibilidad**: ser capaz de invertir las operaciones lógicas. Por ejemplo: si colocamos tres bolas A, B y C en un tubo y las dejamos rodar, el niño espera que salgan en este mismo orden; pero si giramos el tubo, a la inversa, el niño menor de 7 años no entenderá que primero salga A. Si a un niño de 4 años, José, que tiene un hermano, Pedro, le preguntamos si su hermano Pedro tiene un hermano, contestará: “*Somos dos hermanos, y Pedro no tiene ningún hermano*”. A este niño de 4 años le falta salir de su punto de vista y ver las cosas desde el otro: le falta reversibilidad. La reversibilidad es fundamental en las operaciones matemáticas ($7 + 4 = 11$; $11 - 4 = 7$). Este esquema cognitivo de la reversibilidad se construye, precisamente, al mismo tiempo que la **socialización**: admitir los otros puntos de vista (**empatía**).

Las operaciones formales (12-16 años)

El último cambio en la maduración intelectual es el paso del pensamiento concreto al **pensamiento abstracto**. Hasta los 11 ó 12 años, las operaciones intelectuales son concretas, o sea, siempre hacen referencia a objetos que se pueden manipular; pero, a partir de esa edad, los niños ya pueden hacer operaciones sin tener los objetos delante, solamente con sus símbolos o representaciones; es decir, con las palabras. A este razonamiento que no necesita la presencia de las cosas y que puede funcionar con palabras o símbolos matemáticos, se le llama **pensamiento formal o hipotético-deductivo**. Con él se pueden extraer conclusiones desde unas premisas sin que el problema exista realmente. Ejemplo:

Eva tiene los cabellos más oscuros que Ana

Eva es más rubia que Sandra

¿Quién tiene los cabellos más oscuros?

Un niño de diez años, a pesar de que es capaz de hacer una serie con colores, contestará que Ana es más morena, porque supone que Eva y Sandra son rubias. Sólo solucionaría bien el problema si pudiese ver a las tres chicas (pensamiento concreto). En cambio, un adolescente, puede resolver el problema de manera hipotética y forma, sin necesidad de ver a las chicas y sin que ni siquiera existan. En esta etapa se inicia la madurez del pensamiento y de la inteligencia.

(Fuente: Manuel Güell y Pep Muñoz: *Introducción a la psicología*, Didaktiké, Barcelona, 1994)

