

El pasaje de las operaciones concretas a las operaciones formales.

Introducción.

En los capítulos anteriores trabajamos la manera en que la tendencia al equilibrio propia de todo el desarrollo cognitivo decantaba en sucesivas estructuras de equilibrio cada vez más estables. Observamos que una primera culminación de esta tendencia la encontramos en los “agrupamientos” operatorios.

Vimos que a lo largo del desarrollo, una particular **organización** rige los elementos de las **estructuras** cognitivas, que no se mantienen aislados sino que tienden siempre a construir **sistemas de conjunto**. La **organización** da cuenta de esta **tendencia al equilibrio** que rige todo el desarrollo.

Encontramos el antecedente de un estado de **equilibrio** en el acabamiento de la inteligencia sensoriomotriz, pero restringido a lo que podíamos denominar una **inteligencia práctica**, sin representación. La inteligencia preoperatoria entonces era un largo camino hacia un equilibrio mejor, mejorado cualitativamente por la existencia de la **representación**.

En el capítulo anterior trabajamos la **operación** como una **acción interiorizada reversible**. Vimos las características fundamentales de las operaciones concretas como aquellas que nos permitían **entender la realidad**. Nos movemos en nuestra realidad cotidiana en un acuerdo completo con las **operaciones concretas**. Nuestra **realidad** está estructurada **directamente** por las **operaciones concretas**.

A los objetos que nos rodean los **clasificamos**, los **seriamos**, los **medimos**, los distribuimos en un único **espacio** conforme a relaciones parte-todo y los ordenamos en un **tiempo** único, común.

Interrogantes que suscitan las operaciones concretas.

Siendo este el estado de situación, ¿que más nos haría falta para comprender la realidad inmediata actual? Efectivamente nada, con las operaciones concretas nos alcanza para comprender la realidad inmediata de la misma manera que con la inteligencia sensoriomotriz nos basta para movernos en el tiempo y el espacio sin necesariamente representarlos ni mucho menos comprenderlos.

Siempre es preciso tener en cuenta que saber moverse en el entorno espacio - temporal, o manipular los objetos de acuerdo a las operaciones concretas no es lo mismo que “tener conciencia” de aquel o de ellas.

¿Pero qué es lo que agregan las operaciones formales a la forma de equilibrio propia de

las operaciones concretas?

¿Cuáles son los límites de estas últimas que requieren estructuras aún más estables para producir un equilibrio mayor?

En este capítulo intentaremos explicar cuáles son las necesidades y de que manera se produce este pasaje hacia lo que Piaget conceptualizó como la forma más estable de equilibrio: **las operaciones formales**.

Ya desde los primeros reflejos y esquemas elementales de la inteligencia sensoriomotriz, observamos que los esquemas se caracterizan por una **tendencia a aplicarse a otros objetos** distintos de los que desencadenaron su funcionamiento original. Dijimos también que estos esquemas son ellos mismos “**el conjunto de caracteres generalizables de una acción**”, es decir, aquello que decanta como el resultado de un ejercicio **funcional** repetitivo de la **acción**, quedando como estructura cognitiva, del lado del sujeto. Vivimos continuamente coordinando en esquemas ciertas tareas que comienzan a funcionar como una totalidad independiente a tal punto que muchas veces ni siquiera pensamos cuando las ejercemos.

La **generalización** de un esquema es justamente esto, la aplicación de un conjunto de acciones que se han **coordinado** en una **estructura**, a **diferentes objetos y no solamente a aquellos que originalmente desencadenaron la acción** y motivaron la construcción del esquema. Todo el desarrollo de la inteligencia no es más que una progresiva diferenciación, generalización y coordinación de esquemas.

La **diferenciación** está estrechamente ligada a la **acomodación**, ya que es en virtud de la exigencia de la acomodación que los esquemas se diferencian. Sucede una suerte de especialización de un esquema respecto del conjunto de acciones que intervienen en una conducta, a partir del cual este **esquema como unidad** es susceptible de coordinarse con otros esquemas, adquiriendo así una mayor movilidad y capacidad para la **generalización**.

Una vez más el antecedente claro y elemental de esta situación lo encontramos en la inteligencia sensoriomotriz. Vimos como en determinado momento los esquemas de la visión y la prensión están lo suficientemente **especializados y diferenciados uno del otro** como para poder coordinarse en una nueva estructura, ahora compuesta por los dos esquemas recién constituidos (Subestadio III). Otro claro ejemplo de diferenciación lo encontramos en el Subestadio IV, en el momento en que es posible diferenciar claramente un esquema como medio y otro como fin, solo a partir de allí podemos pensar la existencia de una coordinación entre medios y fines que den cuenta de una causalidad no mágica entre ambos.

Estas primeras coordinaciones entre esquemas heterogéneos que se han diferenciado

como para poder formar una estructura mayor (que otorga un nuevo significado más rico a los esquemas construidos en etapas anteriores del desarrollo) son el antecedente más elemental de todas las coordinaciones posteriores.

Estas coordinaciones producto original de la coordinación de la acción, por la misma tendencia al equilibrio cada vez mejor, terminan luego **interiorizándose**¹ y dando origen a las más importantes adquisiciones cognitivas, como ser las operaciones y la lógica misma.

Interiorización, es decir coordinación muy veloz, es el mecanismo que permite pasar de esquemas aislados a lo que se llama **estructuras cognitivas** (en la vida cotidiana llamado lo mental). Como vimos en el capítulo de pensamiento preoperatorio, esta interiorización desemboca y es a la vez fuertemente favorecida por la **función semiótica**.

La reversibilidad operatoria y su progresiva generalización a los sucesivos dominios.

Una de las principales limitaciones de las operaciones concretas, como vimos, es que las mismas se desarrollan “dominio a dominio”² y no son inmediatamente generalizables a todos los dominios.

Vimos en el capítulo anterior que una operación es una acción que se ha coordinado con otra en una nueva estructura **simultánea**, gracias a **una y solo una** forma de **reversibilidad**. Esta coordinación ha sido sólo posible en la medida en que se trata de una coordinación interiorizada; lo que se llaman estructuras mentales es la manera de relacionar en un todo **simultáneo o sincrónico** ambas operaciones tal como lo explicamos en el capítulo anterior.

Si hay sólo dos formas de reversibilidad implicadas en toda operación: ¿Por qué no se construyen todas las operaciones al mismo tiempo en todos los dominios?

La fundamental limitación de las operaciones concretas es su apego a los contenidos. Esta limitación no es como erróneamente se piensa, que los objetos concretos deben estar presentes. Esto no es para nada así. Razonamientos verbales que no requieran de una lógica interproposicional ya son utilizables con diverso grado de complejidad, desde el preoperatorio incluso. Cualquier niño operatorio puede entender perfectamente que la gallina es un ave y no se requiere traerle la gallina y el resto de las aves para que “vea”

¹ Siempre, hay que tener presente que interiorización es una expresión para señalar un nivel avanzado (o sea muy rápido y preciso) de coordinación.

² Nos referimos a los diversos campos de aplicación de una operación en los que se requiere **una u otra** reversibilidad para constituir una operación, por ejemplo respecto de la conservación el sujeto va a estructurar primero la sustancia, luego el peso y finalmente el volumen, por lo que la reversibilidad no se va a aplicar de manera homogénea (al mismo tiempo) en todos los campos.

que todas tienen plumas y por lo tanto pertenecen a una misma clase animal.

Desde luego si se comienzan a complejizar los criterios y se agregan los de “mamíferos”, “vertebrados”, “bípedos”, etc., etc., la cantidad de **combinaciones** que un operatorio concreto podrá abarcar no son demasiado móviles. Las clases operatorias no poseen una **asociatividad completa** que permitiría reorganizar continuamente los criterios clasificatorios sin dejar de lado ninguno de los criterios tomados en cuenta.

Las operaciones concretas son **esquemas interiorizados** que no pueden aún separarse de sus **contenidos**. Esta es otra de las razones por las cuales deben ser reconstruidas **en cada dominio** nuevamente. Son operaciones que afectan directamente a los objetos. Cuando decimos esto es un ave, esto es un mamífero, etc., la **clasificación opera directamente sobre los objetos**.

En síntesis, la principal limitación de las operaciones concretas es que constituyen **formas inseparables de los contenidos** a los que se aplican. Y este es el motivo por el cual no son inmediatamente generalizables a todos los dominios.

La reversibilidad por inversión es, de acuerdo a lo formulado en el capítulo anterior, lo que se encuentra en la base de la clasificación operatoria.

La reversibilidad por **reciprocidad** o compensación de diferencias es lo que permite el establecimiento sistemático de relaciones asimétricas. Las seriaciones, o encadenamientos sistemáticos sólo son posibles bajo la forma de ordenamiento de diferencias en las cuales un objeto es recíprocamente mayor a unos y menor a otros.

La imposibilidad de coordinación de ambas formas de reversibilidad en un sistema único, se denota en lo elemental de las clasificaciones posibles. En una clasificación tal, cada elemento pertenece **exclusivamente a una** de las clases de la clasificación operada, sólo relacionada con sus **complementarias** y su **inmediata superior**. La forma de tal clasificación y de la reversibilidad que en ella opera es la siguiente:

$$A+A' =B$$

$$A=B-A'$$

En ejemplos concretos elementales esto sería:

$$\text{Naranjas} + \text{Limonas} = \text{Cítricos}$$

$$\text{Naranjas} = \text{Cítricos} - \text{Limonas}$$

Esto es lo que se conoce como “**clases aditivas**”. Las clases multiplicativas serán tratadas posteriormente cuando trabajemos ¿Como se hace posible la aparición de una combinatoria?

Clasificación operatoria Vs. clasificación con asociatividad completa.

La **clasificación** como vimos es una operación elemental que nos permite analizar la realidad. Para dar solución a problemas elementales, uno y sólo un **sistema de conjunto** (operación como **acciones interiorizadas reversibles**) en **cada dominio** basta. Sin embargo, la forma en que los diversos factores se dan en la realidad hace que necesariamente para ciertos problemas **diferentes dominios** interfieran entre si, generando **contradicciones** que deben ser salvadas por una **totalidad mayor que coordine a todos**.

La principal diferencia entre estas dos formas de clasificación es que la clasificación concreta sólo procede **de próximo a próximo**, o lo que es lo mismo, **por encajes contiguos**, en cambio la **combinatoria** involucra necesariamente **al conjunto de todas las clases posibles**, y no sólo por encajes contiguos:

En una clase operatoria una gallina forma parte de la clase superior aves y se opone a la clase contigua “aves que no son gallinas”

Sin embargo, la gallina puede formar parte de diversas clases y no necesariamente contiguas:

Gallina

Es un ave

Es un vertebrado

Es un ovíparo

Es un animal

Se opone a nivel de la clase superior a “**todos los animales que no tienen plumas**”, sin embargo **comparte** con animales “**sin plumas**” su carácter de “**vertebrado**”. Al mismo tiempo comparte su carácter de “**ovíparo**” con animales que no necesariamente son aves.

Como se ve, la clasificación con asociatividad completa es la clasificación que realmente sirve en las ciencias para poder enfrentarse con problemas que vayan **más allá de la realidad actual e inmediata**. Involucra necesariamente gran cantidad de criterios y cada clase es rápidamente relevada por otra según se ponga el acento en una u otra forma de **recombinar** y **reordenar** las clasificaciones. La movilidad de este tipo de clasificación es mucho mayor y se presta mucho mejor a poder explicar de manera más completa los objetos que están incluidas en ellos. En este caso, no sólo se encuentra involucrada la **reversibilidad por inversión**, sino que además cada clase **comparte caracteres y se**

opone al mismo tiempo con otras clases recíprocas, que si bien **no anulan la clasificación ya realizada, anulan su resultado**. Hablar de la gallina como “vertebrado”, no anula la clasificación dentro de la clase “ave”, sin embargo si decimos que es un “vertebrado”, no estamos diciendo que sea un “ave”. La clase “Vertebrado” se opone a la clase “Ave”, pero no necesariamente la anula sino que la clase “Ave” determina un subconjunto dentro de los vertebrados.

La insuficiencia de la composición o multiplicación de relaciones para explicar la realidad.

Cuanto más intente el niño componer o **multiplicar** las relaciones, será mayor la cantidad de **contradicciones** que tendrá que resolver, y todo el bagaje de **operaciones concretas** le resultará cada vez más **insuficiente**. Aún si logra resolver las dificultades y salir del paso, le será imposible **demostrar** o tomar nota de sus descubrimientos.

¿Por qué?

Las operaciones concretas, permiten una **lectura y una manipulación de la realidad actual bruta**, como vimos en el capítulo anterior. Además lo hace en cada dominio por separado. Cuando la realidad muestra **mezclados** gran cantidad de **factores que pertenecen a distintos dominios**, las operaciones concretas son incapaces de abarcarlos a todos **al mismo tiempo**.

La diferencia esencial se refiere a las operaciones en juego. Las operaciones propias del nivel formal permiten entender la realidad en el marco de una **combinatoria de todas las posibilidades**.

Hacia la combinación/disociación de los factores.

Intentaremos ilustrar con un ejemplo la dificultad que queda irresoluble en la realidad si aplicamos operaciones que proceden de dominio en dominio sin poder coordinar varios al mismo tiempo.

Este ejemplo se encuentra desarrollado con todo detalle en el capítulo III del texto “De la lógica del niño a la lógica del adolescente” (Inhelder, B., Piaget, J.: 1955).

Se le presenta al niño un dispositivo en el que una vasija con agua tiene un soporte en un borde en el que se pueden aplicar diversas varillas de longitudes, formas, materiales y espesores diferentes. Al mismo tiempo se le proporcionan unos muñequitos con distintos pesos. La experiencia consiste en poder determinar en qué casos la varilla, con el muñequito aplicado en la punta, toca el agua (determinar la flexibilidad de las varillas).

Dominios involucrados:

Longitudes

Espesores

Formas

Material de las varillas

Peso de los muñequitos

Este problema involucra operaciones de clasificación cualitativa:

- Material:
 - Varillas de Acero
 - Varillas de Metal blando
 - Varillas de Madera
- Forma:
 - Varillas redondas
 - Varillas cuadradas
 - Varillas achatadas

Y operaciones de relaciones cuantitativas:

- Longitud de la varilla
- Espesor de la varilla

Poner en relación todos estos factores al mismo tiempo no es tarea sencilla. El niño del operatorio concreto comenzará a **ensayar** sobre los materiales disponibles, creando diferentes combinaciones y comparaciones (en general de próximo a próximo), y tratando de “leer” con sus operaciones disponibles **directamente la realidad de la experiencia**.

La descripción de la experiencia: el sujeto podrá por ejemplo afirmar:

- Que una varilla más larga permitirá que el muñequito toque el agua.
Operaciones principales: Seriación
Dominios: Longitudes
- Que la varilla de metal blando es más flexible que la de acero.
Operaciones principales: Clasificación
Dominios: Materiales
- Que las varillas más finitas tocan el agua más fácilmente que las más gruesas.
Operaciones principales: Seriación asimétrica
Dominios: Espesores

Con estas descripciones creará poder explicar perfectamente la realidad que tiene ante sus ojos.

Sin embargo, si el experimentador complejiza la experiencia, y por ejemplo le dice que:

- pruebe colocar el muñequito del **peso** que hace que la de metal blando toque el agua.
- ...en varilla **redonda**...
- ...**más larga** ...
- ...de **acero**.

El niño se encontrará desorientado al ver que el muñequito no toca el agua, pues su hipótesis inicial era que las varillas más largas hacen que el muñeco toque el agua, por lo que esta experiencia contradice su primera descripción.

Podrá decir que hace falta poner:

- ...un muñeco **más pesado** para que **toque el agua**...,

Si el experimentador insiste ahora solicitándole que pruebe colocar

- el muñeco **más pesado**...
- ...en la varilla de **acero**...
- ...de **la misma longitud**...
- ...pero ahora **cuadrada**...

Nuevamente la experiencia contradirá las descripciones anteriores: El muñeco “**más pesado**” “**no tocará el agua**”.

Ni hablar si se le pide que:

- ponga un muñequito **más liviano**...
- ...en la varilla de **acero**...
- ...**achatada**...
- ...pero **más corta**.

y el niño comprueba que efectivamente toca el agua con “**menos peso**” y “**siendo más corta**”.

Diferencia entre implicación y correspondencia.

La implicación es una operación proposicional inexistente en el nivel de las operaciones concretas. Tiene relación pero es distinta de la correspondencia próximo a próximo.

La **correspondencia** en el ejemplo anterior sería:

“Si la varilla es larga, toca el agua”

La fórmula de esta proposición lógica sería:

L . A

En la **implicación**, un factor interviene pero **puede o no** provocar un **resultado**, según actúe o no en conjunto con otros.

“Si la varilla es “larga” y además es de “metal blando” y “redonda”, entonces el muñeco toca el agua.”

Pero podría ocurrir:

“Si la varilla es larga y cuadrada, aunque sea de metal blando, el muñeco no toca el agua.”

En donde intervenga el factor **L (varilla larga)** en una implicación pueden darse las siguientes posibilidades respecto del resultado **A (tocar el agua)**:

(L.A) v (L.-A) v (-L.A) v (-L.-A)

(“-“ indica “No”)

Pues la implicación no descarta que sean otros los factores intervinientes para que se de el resultado A.

La **implicación** no descarta que el factor involucrado pueda existir y sin embargo el resultado no ocurra. La **implicación** es una operación fundamental para poder comprender realidades complejas en la que intervienen **varios factores** y a veces no **inmediatamente próximos**.

La implicación sólo puede entenderse en el marco de n posibilidades (en el caso de las varillas, las posibilidades incluirían todas las combinaciones posibles de factores compatibles con la experiencia dada). De todas estas posibilidades el sujeto debe **elegir** aquellas **necesarias y relevantes** para resolver el problema. En este caso, el **ensayo** sobre la realidad ya no es al azar, sino que se encuentra **regido por la construcción de una combinatoria** y la elección de las asociaciones relevantes. Esto se hace mediante un procedimiento de **“disociación de factores”**.

El papel de la disociación de factores.

En las Operaciones Formales existe la posibilidad de **disociar** los factores intervinientes en una situación para estudiarlos por separado.

El operatorio concreto también es perfectamente capaz de separar un factor y según sea el caso, **hacerlo o no intervenir** para verificar **“su”** influencia.

Las características de esta disociación concreta son:

- Procede siempre por **negación** (es decir introduce o no el factor en la experiencia: Pone o quita el muñequito para verificar su efecto sobre la varilla)
- Siempre se realiza **para estudiar la intervención de ese mismo factor**.(es decir, estudia como actúa **ese** factor: Pone o quita el muñequito para verificar **el factor peso** dentro de la experiencia)

Sin embargo, es diferente lo que ocurre en la disociación en el interior de una **combinatoria**:

- Puede proceder por **negación** o bien por **anulación por compensación de diferencias**: Compara todas varillas de la misma longitud (igualada las diferencias de longitud para anular la interferencia del factor) y modifica el resto de los factores.
- En este caso se realiza la disociación **para estudiar el papel del resto de los factores** (verificar el efecto de cualquiera menos del anulado).

Ya de entrada en las operaciones formales vemos que se procede a la quita del factor pero utilizando compensación de diferencias, es decir reciprocidades.

Analizar factores uno a uno “**manteniendo igual todo lo demás**”. Este procedimiento da cuenta de que en la mente del sujeto existe una noción de una “n” cantidad de **combinaciones posibles**.

El conjunto de las partes y la nueva forma de enfrentar la realidad.

En las operaciones formales ya se ha creado lo que se denomina “**el conjunto de las partes**” y este conjunto de partes se encuentra **operando de entrada** ante cada situación nueva, aún cuando el sujeto no sea perfectamente consciente de cada una de estas posibilidades, la movilidad de sus operaciones le permite entender a la **realidad** siempre **dentro de un marco de posibilidades**.

En la realidad bruta es **imposible disociar factores que son inherentes** a los objetos y que necesariamente vienen unidos o **mezclados** en ellos. No hay manera de quitar por ejemplo el factor “longitud” de una varilla para poder estudiar alguno de los otros factores “espesor”, “forma”. La realidad siempre nos enfrenta con factores inherentes que son imposibles de separar. Puede verse el maravilloso logro que constituye la posibilidad de **anular la intervención** de un tal factor **compensando las diferencias**. Por ejemplo: si la longitud de las varillas cuya flexibilidad quiero estudiar es siempre la misma, puedo tranquilo detenerme en los otros factores y ver sus efectos. Si además hago lo propio con el material (excluyo todas las varillas que no sean de acero) encontraré entonces que la varilla de forma redonda es más flexible que la cuadrada y menos que la chata, etc.

Como se ve, haciendo variar uno a uno los factores “manteniendo igual todo lo demás” es que realmente podré estudiar la ingerencia de cada uno de ellos respecto de la flexibilidad, aún cuando en la realidad siempre tengo una mezcla a veces inseparable de factores. (Una varilla es siempre de algún material, tiene una forma y determinada longitud, esos factores son inseparables de su “ser de varilla”)

¿Como se hace posible la aparición de una combinatoria?

En las operaciones de clases y relaciones (agrupaciones elementales) existe ya una

agrupación de nivel más general que puede aplicarse tanto a las clases como a las relaciones que surge sobre el final de las operaciones concretas:

La multiplicación.

La multiplicación de clases es simplemente combinar todos los elementos de una clase con todos los elementos de otra.

Tenemos por ejemplo dos clases A, y B:

A: Materiales

Varillas de metal blando: A1

Varillas de acero: A3

B: Longitudes

Varillas de 30 cm: B1

Varillas menores a 30 cm: B2

La multiplicación de estas clases $A \times B$ me dará el siguiente resultado:

$A \times B = \{\text{Varillas de metal blando de 30 cm, Varillas de metal blando menores a 30 cm, Varillas de acero de 30 cm, Varillas de acero menores a 30 cm}\}$

$A \times B = \{A1B1, A1B2, A2B1, A2B2\}$

Hasta aquí llegan las posibilidades operatorias en el nivel concreto.

Sin embargo, resta aún **determinar** cuáles de estas asociaciones de factores son las **válidas** o compatibles con la situación de estudio determinada. Para ello podrá elegir:

$A \times B$ válidas = $\{\text{Varillas de metal blando de 30 cm (A1B1) , Varillas de acero de 30 cm (A2B1)}\}$

(Por decisión de compensar las diferencias de longitudes para verificar el papel del factor “material” de la varilla respecto de la flexibilidad)

De esa manera habrá aplicado la **clasificación** misma, pero **a las asociaciones producto de la multiplicación** de las clasificaciones elementales. Como se ve esto es la aplicación de una operación simple y elemental (**clasificación**) a una compleja (**multiplicación de clases o cuadro de doble entrada**). Es el resultado de una suerte de “**generalización**” de la **clasificación**, pero que ya no se aplica a “**elementos**” sino a “**asociaciones de elementos**”, lo que da como resultado una “**clasificación de clasificaciones**”, o “**clasificación a la segunda potencia**”, o lo que es lo mismo, una **combinatoria**.

En cada situación, el descubrimiento de la combinación necesaria para probar un resultado (flexibilidad) supone una elección entre las combinaciones posibles compatibles con el sistema, y esto es precisamente la **generalización de la clasificación a su máximo nivel**.

En síntesis, esta forma de coordinación de las operaciones implica:

- **un nuevo modo de composición.** En esta clasificación de clasificaciones pueden combinarse varios factores al mismo tiempo
- una clase **ya no encaja exclusivamente** en una superior **ni se opone exclusivamente** a sus complementarias.
- es una **clasificación generalizada** que nos da el **conjunto de todas las clasificaciones posibles con las asociaciones de base dadas**, (de las cuales el sujeto elige aquellas pertinentes para la situación a la que la realidad lo enfrenta). Esta forma de composición es lo que se denomina: **estructura del reticulado.**
- es un sistema que **supone actuando inversiones** o negaciones (quitar o poner peso, cambiar la varilla de madera por la de metal blando, etc.) **y reciprocidades** (una varilla cuadrada de n espesor es menos flexible que una redonda del mismo material, dejando todos los demás factores sin modificarse).
- la composición combinatoria o reticulado es lo que hace posible la utilización de nuevas operaciones lógicas: **operaciones proposicionales.**

En el siguiente capítulo se desarrollarán específicamente las características del período operatorio formal desde sus aspectos funcionales y estructurales, por lo cual se retomarán algunos de los puntos hasta aquí tratados.

Lic. Mariano Acciardi
Texto publicado en el libro "", Año
2005

Bibliografía.

Piaget, J., Inhelder, B. (1954); *Génesis de las estructuras lógicas elementales*, Buenos Aires, Guadalupe, 1991.

Inhelder, B., Piaget, J. (1955); *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*, Buenos Aires, Paidós, 1955.

Piaget, Jean. (1947); *Psicología de la inteligencia*, Buenos Aires, Siglo XX; 1991.

Piaget Jean; *L'équilibration des structures cognitives*; Presses Universitaires de France; Vendôme; 1975.