

La importancia de las conceptualizaciones funcionales piagetianas para la Epistemología y las Ciencias de la Educación.

Autor: Mariano Acciardi

Institución: Facultad de Psicología – Universidad de Buenos Aires

Eje temático: III. PSICOLOGÍA CLÍNICA Y EDUCACIONAL.

Objetivos

- Analizar las consecuencias de las conceptualizaciones tardías de la epistemología piagetiana respecto de la construcción de los posibles, proceso centrado en la acomodación.
- Analizar la importancia de los procesos psicológicos de desarrollo no directamente asociados a la construcción de las operaciones lógico-aritméticas.
- Ubicar la importancia de las significaciones en los procesos de construcción de los procesos cognoscitivos.
- Ubicar el impacto epistemológico de la perspectiva funcional piagetiana.
- Destacar el interés que las últimas teorizaciones de la obra de Piaget tienen para las Ciencias de la Educación.

Resumen

La obra universalmente conocida de Piaget se remite a la primera teorización estructural que constituye la interpretación y teorización sobre la cuantiosa recolección de datos de su temprana investigación epistemológica. Sin embargo a partir de los años 70 puede encontrarse un centramiento mayor de su teoría en el interés epistemológico del aspecto funcional, otrora no trabajado extensamente. Se plantea la necesidad de realizar un serio análisis funcional cuya consecuencia inmediata sería reintegrar los desarrollos lógicos piagetianos dentro de una Epistemología que no descuide los procesos psicológicos, los cuales pueden o no tener una incidencia directa en la construcción de las operaciones lógico-aritméticas. En el presente escrito se reseñan brevemente aspectos importantes de

algunas obras de Piaget con consecuencias mucho más interesantes para la Educación y la Epistemología que para la Lógica o la Matemática. Se toman fundamentalmente aportes relacionados con las perspectivas que abren respecto de modos de pensar el aprendizaje y por consiguiente las modalidades de enseñanza enriquecidas que esto permitiría.

Palabras clave: Piaget, Educación, Sujeto psicológico, Esquemas procedurales

Marco conceptual: Este trabajo se enmarca en la Epistemología Genética creada por Jean Piaget, recuperando sus conceptualizaciones tardías que complementan la perspectiva estructural universalmente conocida de su teoría. Las mismas han sido la base de la continuación por parte de gran cantidad de autores post-piagetianos que han centrado sus investigaciones en el sujeto psicológico y sus procedimientos.

Metodología Empleada: Investigación bibliográfica.

Introducción

Es universalmente conocido el valioso aporte a las Ciencias de la Educación del psicólogo suizo. Más allá de las banalizaciones que su Epistemología ha sufrido cuando se la ha pretendido convertir en una psicología evolutiva, los descubrimientos piagetianos han contribuido fuertemente al entendimiento científico de la construcción de la lógica y de la matemática, demostrando empíricamente que las concepciones lógicas y matemáticas distan mucho de ser innatas y que requieren de un largo proceso para construirse. Durante la etapa de análisis de la gran recolección de datos llevada a cabo por él y sus colaboradores, la Epistemología Genética se ha ocupado fundamentalmente de entender la construcción de estas nociones, con un importante sesgo positivista y academicista. Su clara delimitación de las tres etapas de equilibrio de la construcción de las operaciones dan suficiente cuenta del interés de aquellos años tempranos de su teoría. Visto desde esta perspectiva, el psicólogo suizo se ha ocupado esencialmente de determinar la estructura de las nociones lógico-matemáticas que un sujeto utiliza cuando hace ciencia, focalizando fundamentalmente el interés en estos importantes momentos de equilibrio como modo de acotar el estudio de sus determinaciones, su génesis. Sin embargo es posible ubicar un cierto viraje en sus investigaciones a partir de textos como *“Le Possible et le Necessaire”* (1981) y *“Hacia una lógica de significaciones”* (1987). A pesar de la avanzada edad de Piaget, se trata de un nuevo comienzo de un trabajo hasta cierto punto inconcluso -continuado por algunos de sus seguidores aún luego de su muerte- respecto de una gran cantidad de líneas de estudio posible, pero concluyente sobre la necesidad de centrarse en el análisis funcional complementando de esta manera los largos años de estudio de la perspectiva estructural de la construcción del Sujeto Epistémico. Cambio de perspectiva cuya consecuencia inmediata

sería reintegrar los desarrollos lógicos piagetianos dentro de una Epistemología que no descuide los procesos psicológicos, los cuales pueden o no tener una incidencia directa en la construcción de las operaciones lógico-aritméticas. Esto implica analizar la importancia que puedan tener aún procesos no directamente asociados a la construcción de las operaciones. De lo que se trata es mucho más del desarrollo de un método psicogenético para el análisis epistemológico, que de un aporte para la lógica, cuestión que no se ha tenido en cuenta en algunas de las críticas que se le han hecho. En el presente escrito se reseñan brevemente aspectos importantes de algunas de las últimas obras de Piaget con consecuencias de alto impacto para la Educación y la Epistemología. Se tomarán fundamentalmente aportes relacionados con los dos textos antes nombrados, intentando rescatar las perspectivas que abren respecto de modos de pensar el aprendizaje y por consiguiente las modalidades de enseñanza enriquecidas que esta apertura implica. Como lo destaca Inhelder en su texto *“Aprendizaje y estructuras del conocimiento”* (1977 1^{er}. Edición), a partir de este momento de viraje, la epistemología genética se ocupa mucho más de la indagación de los procesos psicológicos de construcción particulares que del análisis de las leyes de composición de los grandes momentos o estadios de síntesis.

Desarrollo

Con el estudio exhaustivo del proceso de equilibración llega un punto en donde se pone en cuestión la posibilidad de una formalización completa de los procesos de desarrollo: La génesis no es enteramente formalizable. Esto no quita que sea preciso indagar los procesos que la conforman. En su importante texto *“La estructuración de las estructuras cognoscitivas”* (Piaget, 1975) plantea un modo axial de reinterpretar todas las conceptualizaciones vertidas hasta el momento en su teoría, en lo concerniente a la puesta en forma de su teoría de la equilibración. Extrae allí una lógica de construcción que es posible ubicar como tendencia transversal a lo largo de todo el desarrollo del Sujeto Epistémico que atraviesa las

estructuraciones cognoscitivas en dirección a las operaciones. Estas construcciones a la vez estables y dinámicas son los tres grandes estadios del desarrollo del sujeto epistémico.

Piaget utiliza el análisis formalizante para dar cuenta de las leyes de composición interna de cada uno de dichos estadios. Para ello importa en el interior de su disciplina el concepto de "Grupo" extraído de la teoría de conjuntos que constituía uno de los elementos esenciales con que en los años treinta el grupo Bourbaki pretende sentar las bases de la matemática. Como una reacción quizás excesiva de rechazo a su otrora amado autor de la vida Bergson (2004), la rigurosidad de Piaget lo lleva por el camino de la formalización como modo esencial para realizar el análisis de los hechos empíricos, los que garantiza validar mediante sus pruebas experimentales. Estas "instantáneas" del devenir de la vida son las únicas abarcables por la ciencia pero, siguiendo al autor de juventud de Piaget, no logran captar la esencia del devenir. Es su reacción contra la filosofía y su pretensión de hacer ciencia lo que se detecta tempranamente en su obra cuando utiliza estas instantáneas del desarrollo para organizar la enorme cantidad de datos recolectados por sus experiencias.

Por el contrario, a partir de revisar la génesis apuntando a los procesos más generales del desarrollo bajo el nombre de equilibración, comienza a complementar esta perspectiva dura -la cual no dejó de explotar al máximo en su teorización-, con la focalización progresiva de los procesos. Se encuentra en el estudio de los procesos de construcción de los posibles una vía privilegiada para estudiar los procedimientos que un sujeto psicológico concreto utiliza para resolver las dificultades y problemas más generales de la vida cotidiana en el proceso de equilibración. En *"Lo Posible y lo Necesario"* (Piaget, 1981) queda sorprendido de la riqueza que implica pensar los procesos de construcción de lo posible, e independientemente de su papel en la determinación de las estructuras fundamentales lógico-matemáticas. Desde el punto de vista de una teoría del aprendizaje no es menor centrar la atención en la potencialidad que la construcción de estos procesos acarrea, de

alguna manera a contracorriente de lo que tradicionalmente ha hecho la didáctica, descartando todos aquellos “posibles” que no se ajustaran a lo que, -de acuerdo con las teorías existentes- correspondería a la construcción de las operaciones lógico-aritméticas o el lenguaje. Quizás sea la consecuencia de un estudio parcial de la obra piagetiana, considerar que todos aquellos aspectos del desarrollo del sujeto del conocimiento que no funcionaran como determinantes para la construcción de las operaciones lógico-aritméticas no eran de su interés. Es probable que ello haya ocurrido en el seno de una didáctica que, tal como lo plantea Pierre Bourdieu (Bourdieu P. y Passeron J., 1976), reproduce sus condiciones de conservación y segregación, privilegiando los contenidos academicistas y con vistas a las operaciones lógico aritméticas, por sobre una enorme cantidad de procedimientos y elementos que contribuyen conjuntamente a la construcción del sujeto del conocimiento. Piaget se enfrenta luego de este punto de viraje con procesos, que en la primer gran formulación de su teoría no habían sido profundizados. No se trató de un descuido, sino de una necesidad epistemológica de poner el acento en el análisis estructural general frente al análisis de la construcción particular. La pretensión de cientificidad a la que nunca renuncia Piaget, requería del uso de la formalización como paso obligado para enunciar leyes generales. En el comienzo de su epistemología se ocupa fundamentalmente establecer estas leyes de composición de las diferentes estructuras que utiliza la ciencia, utilizando para ello las herramientas más rigurosas posible disponibles en la época. Es por eso que recurre al intento más riguroso de fundamentar la matemática de aquella época que es el que emprende el grupo Bourbaki. En esta primera focalización de su teoría enuncia el proceso de construcción como de inclusión recíproca, complejización y jerarquización de estructuras, limitándose a rastrear las determinaciones puestas en juego en su génesis. Si bien el proceso de equilibración se centra en la asimilación sin descuidar la acomodación, a partir de los 80 comienza a bajar a detalle sobre el funcionamiento de la acomodación, sobre

lo que la impulsa como proceso y sobre el modo en que se produce. En "*Lo Posible y lo Necesario*" (1981) postula a esta última obra como una ampliación de la teoría de la equilibración, centrada fundamentalmente en la acomodación. Es en este texto en donde es posible encontrar el diseño de experiencias destinadas precisamente a indagar tal detalle. La formación de lo posible y su multiplicidad a lo largo del desarrollo constituyen uno de los mejores argumentos epistemológicos contra el innatismo y el empirismo. Tal como lo demuestran estas experiencias, es lo que más se aleja de la idea de que sea posible construir conocimientos a partir de una simple lectura de los datos de la realidad. Lo "posible" cognitivo es esencialmente invención y creación (no descubrimiento).

Es preciso comprender que no puede hablarse de "posibles" estrictamente si no es por referencia a un sujeto. Lo "virtual" físico no comporta significación más que en el espíritu del científico. Aquí se recuperan algunos conceptos vertidos en "*De la lógica del niño a la lógica del adolescente*", cuya primera edición data de 1955, pero es recién en esta época (1980) en donde va a ocuparse fundamentalmente del modo y la importancia de la construcción de esos posibles. Los procesos inferenciales involucrados en esta construcción son extremadamente importantes para la construcción de las operaciones, pero estas últimas no derivan directamente de los primeros, que permanecen analógicos. Sin embargo Piaget encuentra que el acto inferencial mismo, desde el punto de vista funcional, implica una actividad de reunión superior que se encuentra involucrada en toda abstracción reflexionante, y que permite luego la selección y reorganización de las inferencias compatibles con una estructura de conjunto de nivel superior. Los posibles implican esencialmente potencia, abundancia, lo estructural refiere a una escasez, a un acotamiento de los elementos cognitivos que ponen en juego solo aquellos "posibles" que sean compatibles con una estructura de cierre. El proceso de construcción de los posibles es planteado por Piaget como un desarrollo paralelo, no dependiente pero sí con interacción con el proceso de

construcción de las estructuras operatorias. La génesis de los posibles puede sintetizarse de la siguiente manera:

a) Parte de aperturas sucesivas en donde cada situación de la realidad que presenta un obstáculo a la asimilación, produce una apertura inferencial sobre un posible inmediato.

b) La sucesión de aperturas genera en determinado momento una cierta anticipación de los posibles en donde su multiplicidad aún está ligada a un obstáculo de asimilación de la realidad, pero estas aperturas anticipadas ya pueden pensarse simultáneamente, constituyendo lo que Piaget llama co-posibles concretos, que implican un conjunto limitado de co-posibles muy ligados a actualizaciones inmediatas producidas por un aspecto de la realidad.

c) Estos enlaces simultáneos rápidamente se generalizan por abstracción reflexionante hasta armar un sistema deductivo aún limitado pero que implica un conjunto más o menos amplio de co-posibles que exceden meras actualizaciones a los que Piaget llama "abstractos".

d) Los co-posibles abstractos se generalizan aún más deviniendo ilimitados y dependientes de un sistema deductivo enteramente constituido, apoyados por mecanismos recursivos que exceden todo control empírico. Este pasaje constituye la victoria final de las variaciones intrínsecas por sobre las extrínsecas ya independientes de toda referencia a la realidad.

Piaget descubre que la apertura que esta actividad inferencial genera es extremadamente rica y variada, y que las sucesivas equilibraciones de las estructuras operatorias van

seleccionando de los posibles analógicos, aquellos compatibles con las leyes de

composición de cada una. Esto es un subgrupo muy limitado del número de aperturas que

los mecanismos inferenciales generan. El estudio de este descubrimiento de gran magnitud

implica novedades importantes para pensar la educación desde el punto de vista de los

procesos psicológicos involucrados en la construcción cognoscitiva. Los posibles que

desarrolla un sujeto en su intento de comprender al mundo son mucho más amplios que lo

que la educación tradicional considera, en parte influenciada por una Epistemología Genética incompleta, compatible con las condiciones de reproducción del sistema educativo (Bourdieu P. y Passeron J., 1976). Como complemento a sus conceptualizaciones anteriores, los esquemas en juego en el desarrollo de los posibles que se encuentran en la base de toda construcción cognitiva pueden dividirse en “Presentacionales” relativos a los caracteres simultáneos de los objetos, que pueden desacoplarse de los procesos de construcción y conservarse en las sucesivas composiciones. Los esquemas “Procedurales” que consisten ya no en caracteres, sino medios orientados a un fin, los que, dependiendo de las composiciones posteriores, pueden o no conservarse a pesar de haber sido fundamentales el el inicio. Este tipo de esquemas no compatible con leyes de cierre, no necesariamente pueden conservarse por fuera del contexto en el que surgen. Es interesante que el modo en que dichos esquemas pueden transferirse a otros dominios distintos de aquellos en los que surgen no es la generalización propia de los presentacionales antes mencionados. Son varios los elementos en que estos esquemas se oponen o niegan a los anteriores, ya que no son simultáneos, están ligados a los contextos en los que surgen, no necesariamente se conservan para composiciones, posteriores, etc. Por último, el estudio de los posibles le permite afirmar que una tercera clase de esquemas, los operatorios constituyen la síntesis de los otros dos. Una operación en tanto acto temporal es un procedimiento, pero la estructura intemporal de las leyes de composición presenta las características de un esquema presentativo de rango superior.

* * *

La consideración de las inferencias que constituyen los posibles involucrados en toda construcción debe ser tomada muy en serio para potenciar la educación así como también la importancia que encuentra Piaget en otra asignatura pendiente de su epistemología: La construcción de significaciones., En su texto de 1988 comenta que, aún para las

construcciones formales más elevadas, el papel de las significaciones de tales formas para el sujeto no es un aspecto a descuidar en el desarrollo del sujeto epistémico. Es así que una vez más el interés epistemológico lleva a nuestro autor a buscar las raíces de la lógica en las acciones sensomotoras más elementales. Cada acción está dotada de significados, por lo tanto uno debe tratar con sistemas de implicaciones dentro de los significados de las acciones. Cuestión que hasta el momento había sido descuidada en la teoría o simplemente mencionada sin realizar un análisis detenido. Expectativas y anticipaciones sobre la concatenación de acciones conducen a atestiguar la existencia de tempranas inferencias. Se trata de inferencias en el marco de una proto-lógica en la cual forma y contenido están menos diferenciados que en las lógicas operatorias. La lógica de significaciones es un instrumento natural para describir los equilibrios aumentativos, esos que guían construcciones enriquecidas, lo que nos enfrenta a modalidades mucho más específicas de la acomodación. La formulación intencional evita las paradojas de la lógica extensional y la implicación material en donde $p \rightarrow q$ es una mera forma sin que haya un enlace entre sus significados.

Pasar del pensamiento extensional al intencional requiere un esfuerzo importante. La matemática realiza lo contrario, es decir erradica el razonamiento intencional en pos del extensional. Un efecto colateral de esto es la reducción de la matemática a una computación “sin sentido” para ambos, catedráticos y alumnos. Se relata una experiencia personal que permite entender esta importante problemática. “Como todo estudiante de secundario, en su momento he debido aprender trigonometría. El teorema de Pitágoras, el seno, el coseno, la tangente, eran entonces la base de unas extrañas fórmulas que daban resultados también extraños. Nunca tuvieron para mi demasiada significación estas conceptualizaciones hasta un momento particular en que circunstancias que no vienen al caso me ubicaron frente a un simulador de derrames de petróleo que debía hacerse operativo perentoriamente a causa del

derrame reciente del Exxon Valdez en 1989, para su posible uso ante situaciones similares futuras. Me convocan en la refinería (en aquel entonces no era tan común el uso de tecnologías informáticas como lo es actualmente con lo cual era frecuente convocar a adolescentes de 18 años para tratar con estos nuevos monstruos que eran los sistemas), para intentar hacer andar eso que era directamente una cáscara vacía que lo único que presentaba era un mapa que había que cargarle información de lo más variada que nadie sabía como hacer. Me contratan entonces para tratar de hacer andar ese maravilloso simulador de ASA Software y cargarle información. Uno de los principales problemas era que nadie sabía, de los ingenieros que estaban tratando de hacer funcionar este extraño programa, el modo en que por ejemplo podían cargarse corrientes oceánicas o vientos con solo tres datos que no eran claramente entendibles, además que deberían salir de la simple observación y medida sobre las cartas geográficas correspondientes a cada región. Como mágica revelación se me ocurrió que algo podía tener que ver la trigonometría con este tema. Retomo entonces los libros de matemáticas y observo que evidentemente estos tres datos deberían ser, a) punto de origen (latitud, longitud geográfica) , b) longitud de la hipotenusa (que implicaba velocidad del viento o intensidad de la corriente) y c) coseno del ángulo imaginario que se generaba tomando como base los paralelos terráqueos. Esto precisamente en mi caso fue una reinención absoluta de la trigonometría y todos sus conceptos asociados. El sentido que comenzó a tener a partir de ese momento fue algo sin igual, lo que no solo me llenaba de regocijo por el descubrimiento en cada ángulo que medía sobre las cartas y que maravillosamente aparecían luego de la carga reflejados como vectores en el mapa digitalizado, sino que se trataba efectivamente de una reinención de conocimientos ya adquiridos, pero ahora con un sentido completamente diferente.” Es esto uno de los aspectos importantes que implica para cualquier teoría de la educación la inclusión de los procesos de construcción de significaciones en el proceso de construcción de los conocimientos como

fundamental, aunque en la mirada final lógico-matemática no tengan demasiada importancia. Estas investigaciones tardías de Piaget demuestran admirablemente que, a pesar de la pretensión explicativa de la lógica de todos los tiempos respecto del razonamiento científico, que las implicaciones de significaciones, en mucho mayor medida que las implicaciones materiales, tienen un papel fundamental en la construcción de las teorías científicas y en todo contexto de invención y reinención práctica de conocimientos previamente construidos. Esto ubica a la obra piagetiana en el seno de los debates lógicos iniciados por Frege, Carnap, Church, etc

Es entonces fundamental, desde el punto de vista epistemológico, construir una lógica de significaciones cuya operación central sería la ahora denominada “implicación significativa”, en donde $p \rightarrow q$ si al menos una significación de q está englobada en las de p y si esta significación común es transitiva (Piaget J y García R., 1988 ,13).

Una sucesión causal de eventos observables es una condición suficiente para implicaciones entre significaciones. Veamos un ejemplo: un objeto puede ser puesto sobre un soporte, o bien a continuación del mismo. Cualquiera de las dos situaciones muestran implicaciones en el momento en que el sujeto comprenda que en el último caso no sirve tirar del soporte, la relación “poner” ha adquirido el significado de una razón.

Los primeros esfuerzos cognitivos del recién nacido son equivalente a tornar relativamente aislables o estables objetos a partir de acciones repetitivas. Estos objetos y relaciones son formados sirviendo como contenido para inferencias entre acciones y significados. Se trata de revelar la construcción de una tal lógica que extienda la lógica operatoria desde siempre muy cercana a la lógica extensional.

Tal construcción implica necesariamente dos investigaciones completamente indisociables:

a) Analizar la formación y multiplicación de significaciones, insistiendo a la vez en su diversidad y caracteres comunes, es decir la significación de las significaciones.

b) Analizar la naturaleza de las “implicaciones significantes” (sobre todo aquellas que consisten en implicaciones entre acciones)

En una pretensión de purismo lógico, pueden descartarse todas estas cuestiones relativas a las significaciones y solo centrarse en la articulación lógica de los enunciados, con la ilusión de formar un sistema lógico fuerte y consistente. Sin embargo, en ninguna ciencia empírica basta completamente su notación lógica para construir la teoría, ya que siempre de una u otra manera las significaciones juegan un papel fundamental en gran parte de los problemas a los que es llamada a resolver. Es una ilusión análoga a la de la “objetividad” pura de los conocimientos de los primeros positivismos, en donde toda injerencia del sujeto era considerada como un ruido o interferencia más que como una posibilidad o potenciación. De esta problemática testimonia el esfuerzo de recuperación que comenzó a darse a fin de los años 50 que apuntaban a reintroducir las “intenciones”, los “sentidos” o las “significaciones” en el seno de una lógica que en su *furor pûrus* los había excluido. Esta lógica intensional requiere por un lado considerar lo que el enunciado designa, y por otro su significación, cosa que no es lo mismo: Por ejemplo “La estrella matutina” alude a Venus, al igual que “La estrella vespertina”, sin embargo las “intenciones” o significaciones de ambos enunciados son distintos.

Las significaciones resultan de la asimilación de los objetos a esquemas, esto no ha cambiado desde los comienzos de la obra piagetiana, a la asimilación debemos el carácter fundamental de construcción de significados para comprender el mundo. Tal como se menciona más arriba, la significación de un objeto en su nivel más elemental es lo que podemos hacer con él, más tarde con el surgimiento de la función semiótica será lo que podemos decir de los objetos o aún lo que podemos pensar de ellos. La significación de las acciones por otro lado se define por “lo que se logra con ellas”, en función de las transformaciones que las mismas introducen. Se trate de predicados, objetos o acciones, su

significación siempre involucra la actividad del sujeto, esto no es nuevo en la teoría piagetiana. La obra Piagetiana se torna mucho más novedosa en cuanto se orienta a las relaciones o vínculos que las acciones pueden tener entre ellas. Tal como existen diferentes formas de relación entre los esquemas, existirán diferentes relaciones entre las significaciones que se producen como consecuencia de su ejercicio.

Una acción en si misma no es ni verdadera ni falsa, solo se evalúa en cuanto a eficiencia, pero en cambio sí son susceptibles de verdad o falsedad las implicaciones ubicables entre esas acciones. Es por esto que la tesis central de Piaget en su obra tardía, *“Hacia una lógica de significaciones”* (1988) es que existe una lógica de significaciones que precede la lógica formal de los enunciados. Dicha lógica está fundada sobre implicaciones entre significaciones, o, lo que es lo mismo sobre implicaciones entre acciones. Cuestión fuertemente descuidada en la lógica y matemática más puras que no tienen en cuenta los procesos de construcción de las estructuras.

Tal como comenta Rolando García, *“el “sujeto del conocimiento”, con las normas que elabora incesantemente por sí mismo... .. no puede ser asido objetivamente ni al comienzo, ni al final, ni en un estadio cualquiera de su formación, por cuanto no constituye nunca un sistema acabado, sino que su verdadera naturaleza es la de ser un sistema con procesos auto-organizadores que son funcionalmente continuos y en las cuales solo las vecciones de conjunto son epistemológicamente decisivas”* (Piaget J. García R. 1988,156).

* * *

Conclusiones

- Las operaciones deben considerarse no la fuente, sino una resultante de la formación de los posibles, una vez diferenciado y coordinado lo posible, lo real y lo necesario, subordinamos simultáneamente los posibles y las estructuras operatorias a la tercera de las grandes formas de la equilibración: Entre diferenciaciones e integraciones

- Los mecanismos de re-equilibración se explican por una dinámica interna de lo posible, en la cual cada nuevo posible constituye a la vez una construcción y una apertura. De esta manera engendra una novedad positiva y una nueva laguna a colmar en una continuación indefinida del proceso de reequilibración.

- En el seno del proceso más general de la equilibración, se pueden extraer dos procesos elementales relacionados con la acomodación:

1) *Un mecanismo de elección*: Inmediatamente que el sujeto comprende como resultante de una elección la acomodación en vías de actualización, las soluciones no retenidas devienen los posibles o al menos trazan la dirección en la que estos posibles pueden constituirse.

2) *Un mecanismo de transferencia procedural*: Una acomodación ya obtenida en un contexto dado, puede engendrar una selección y su posterior transferencia procedural a una situación análoga.

- Es así que la dinámica de lo posibles es mucho más compleja que una simple sucesión de aperturas simples y observables. Se trata del hecho fundamental por el cual todas las actividades y experiencias anteriores de un sujeto entrañan la formación de no solo nuevos posibles actualizables, sino de un campo virtual de posibles: Habiendo resuelto algunos problemas ante ciertas perturbaciones, éxitos de algunas compensaciones, diferenciando, acomodando y multiplicando los esquemas de asimilación ha sorteado estos problemas, puesto en situaciones aunque sean completamente nuevas sabe que ha encontrado una heurística, lo que le indica que seguramente podrá encontrar una nueva para esta situación.

- A diferencia de la simple asimilación de esquemas y generalización de estructuras susceptibles de enriquecimientos, el sistema de los procedimientos introduce un dinamismo de un tipo que le es propio en tanto fundado sobre un proceso simultáneamente

desequilibrante y reequilibrante, que es aquel de los poderes del sujeto sobre lo real.

- El nacimiento de un nuevo posible presenta el doble aspecto de una conquista actualizable y la adquisición de un poder a ejercerse sobre la fuente del desequilibrio.

- Todo esto viene a religar las actividades estructurantes y organizatrices del sujeto epistémico a las necesidades y poderes particulares del sujeto psicológico.

- El hecho que los sujetos psicológicos pueden presentar caracteres comunes, conduce a la necesidad de sustituir la dualidad psicológico-epistémico a la trilogía de lo individual, lo psicológico común (temporal y causal) y lo epistémico (intemporal y exclusivamente implicativo).

- De lo que se trata en las teorizaciones de este período es mucho más el desarrollo de un método psicogenético para el análisis epistemológico, que de un aporte para la lógica, cuestión que no se ha tenido en cuenta en algunas de las críticas que se le han hecho.

- Se destaca la importancia que las conceptualizaciones tardías piagetianas tienen respecto de pensar una didáctica más centrada en la localización y la construcción psicológica y no sólo sobre los aspectos generales y universales de la Ciencia.

Referencias bibliográficas

Anderson A.R. and Belnap N. (1975). *Entailment: the logic of relevance and necessity*, vol. I. Princeton University Press.

Bergson H. (2004). *Memoria y Vida: Textos escogidos por Gilles Deleuze*. Madrid: Alianza. 2004. ISBN 978-8420656724

Bourdieu P. y Passeron J. (1979). *La reproducción, Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Segunda Edición. Mexico: Laia. 1996. ISBN 968-476-249-6

Inhelder B. y otros. (1975). *Aprendizaje y estructuras de conocimiento*. Madrid: Morata. 1996. ISBN 84 7112 156 5

Piaget J y Inhelder B. (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Madrid: Paidós. (1^{er} edición francesa 1955). ISBN 84-7509-176-8

Piaget J. y García R. (1988). *Hacia una lógica de significaciones*. Buenos Aires: Centro Editor De América Latina. ISBN 950-25-1331-2

Piaget J. (1981). *Le Possible et le Necessaire, Tomo 1*. Paris: Presses universitaires de France. ISBN 978-2130367178.

Piaget J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement*. Paris: Presses universitaires de France.

[The Metaphysics Research Lab](#) (2012). *Logic Intensional*; Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/logic-intensional/> . Stanford: Stanford University.

(Recuperado 14/05/2012)