

## Análisis de los conceptos de proceso para la descripción del comportamiento

### Analysis of process concepts for behaviour description

Edgar Eduardo Montes Castro<sup>a</sup>, Alejandra Arce Ledesma<sup>b</sup>, Jesús Cisneros Herrera<sup>c</sup>, Gelacio Guzmán Díaz<sup>d</sup>, Fátima Yaneth Mérida Vélez<sup>e</sup> Almitra Vázquez Moreno<sup>f</sup>

#### Abstract:

The so-called psychological processes (e.g., attention, memory, thought) have been studied through different theoretical approaches. In each of these approaches, metaphors are used to describe the psychological phenomenon as a process that has an ostensive beginning and end (e.g., the information processing metaphor in terms of input-output and its analogy with computational systems). One of the most accepted approach for the study of cognitive processes is the work realized by Jean Piaget. This article describes the concepts proposed by Piaget to analyse the change in equilibrium states. The main aim of this essay is to point-out the pertinence of an equilibrium model and their relevance for the description for a process understood as state-transitions in a behaviour system.

#### Keywords:

psychological processes, education, scheme, skills

#### Resumen:

Los denominados procesos psicológicos (e.g., atención, memoria, pensamiento) han sido estudiados a través de diferentes propuestas teóricas. En cada una de estas aproximaciones se utilizan metáforas para describir al fenómeno psicológico como un proceso que tiene un inicio y un fin (i.e., la metáfora del procesamiento de la información en términos de input-output y su analogía con los sistemas computacionales). Una propuesta para el estudio del desarrollo de los procesos cognoscitivos, que hasta la fecha ha recibido bastante aceptación y críticas también, es la obra realizada por Jean Piaget. El objetivo de este ensayo es enunciar a los conceptos que Piaget propuso en su obra para describir al cambio en los estados de equilibrio. Se discuten estos conceptos, su pertinencia y suficiencia para la descripción del proceso de modificación del comportamiento individual o desarrollo y su impacto en la práctica docente.

#### Palabras Clave:

procesos psicológicos, educación, esquema, habilidades

### Introducción

Los resultados de cualquier investigación dependen de las categorías teóricas que guían la actividad del investigador. A partir de las categorías teóricas se plantean las preguntas de investigación, se registra la unidad de análisis y se discuten los resultados de la misma. Así

mismo, la propuesta teórica contiene una postura epistemológica que orienta nuestra perspectiva o manera de ver el mundo. Dado lo anterior, es muy importante utilizar conceptos que permitan acercarse a los fenómenos desde un cuerpo teórico que favorezca realizar una descripción de los cambios que ocurren en el fenómeno. El análisis del cambio en un fenómeno está

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-7997-1149>, Email: [edgar\\_montes@uaeh.edu.mx](mailto:edgar_montes@uaeh.edu.mx)

<sup>b</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-4088-5240>, Email: [ar376727@uaeh.edu.mx](mailto:ar376727@uaeh.edu.mx)

<sup>c</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-1370-8086>, Email: [jesus\\_cisneros@uaeh.edu.mx](mailto:jesus_cisneros@uaeh.edu.mx)

<sup>d</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-4869-8658>, Email: [gelacio\\_guzman@uaeh.edu.mx](mailto:gelacio_guzman@uaeh.edu.mx)

<sup>e</sup> Universidad del Valle de México, <https://orcid.org/0000-0003-3236-870X>, Email: [fatty\\_mv@hotmail.com](mailto:fatty_mv@hotmail.com)

<sup>f</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-0156-4735>, Email: [paola\\_vazquez@uaeh.edu.mx](mailto:paola_vazquez@uaeh.edu.mx)

relacionado con la descripción del proceso como sucesión de ocurrencias de eventos. En otras palabras, el análisis de procesos requiere de una descripción de los estados y las transiciones que ocurren en un campo. Un claro ejemplo de la descripción de estos estados y su transición hacia otros estados más complejos es la descripción de las etapas del desarrollo propuesta por Piaget (1975).

La obra de Piaget estuvo influenciada por los supuestos de la cibernética, así como por la teoría general de sistemas. Piaget (1978), utilizó un modelo de equilibrio para realizar una descripción de los procesos que regulan al sujeto que conoce o actividad cognoscitiva. Con la finalidad de hacer más evidente al tipo de representación requerido por el equilibrio en los esquemas cognoscitivos se describirán, de manera general, a la adaptación de las estructuras hereditarias.

### **La adaptación de las estructuras heredadas**

Piaget (1985) sugirió que existe una semejanza entre los mecanismos propuestos para explicar a la adaptación biológica con las explicaciones para la adaptación intelectual o psicológica. De acuerdo con Piaget, los reflejos y la morfología de los órganos vinculados constituyen una especie de conocimiento anticipado del medio exterior, este conocimiento es indispensable para el desarrollo ulterior.

De acuerdo con la exposición de Piaget, desde el lamarckismo se asume que el organismo es formado desde el exterior por el medio. En este sentido, la formación de hábitos está determinada por las presiones que el medio produce en el organismo. La formación de hábitos o de acomodaciones individuales se fijan de manera hereditaria y “esculpen” a los órganos. De acuerdo con Piaget, a esta hipótesis biológica de la primacía del hábito le corresponde en psicología la escuela asociacionista. Así, el conocimiento resulta también de los hábitos adquiridos sin que ninguna actividad interna, que constituiría a la inteligencia en cuanto tal, condicione a estas adquisiciones.

Para el vitalismo, la adaptación de los organismos se interpreta atribuyendo al ser viviente un poder especial de construir órganos útiles. En psicología, el intelectualismo explica a la inteligencia por sí misma, prestándole una facultad innata de conocer y considerando su actividad como un hecho primero del que deriva todo en el plano psíquico.

Por otra parte, para el preformismo las estructuras tienen un origen puramente endógeno, actualizándose simplemente las variaciones virtuales en contacto con el medio, el cual desempeña únicamente un papel de detector. Las diversas doctrinas epistemológicas y psicológicas que podemos agrupar bajo la etiqueta del apriorismo consideran a las estructuras mentales como anteriores a la experiencia. Las estructuras se encuentran

transformadas en el sujeto y no son elaboradas por él en función de su experiencia.

La doctrina biológica de la emergencia, sugiere que las estructuras aparecen como una síntesis irreductible que se suceden unas a otras mediante una especie de creación continua, ésta se coloca en paralelo con la teoría de las formas o de la Gestalt en psicología.

De acuerdo con Piaget, el cuarto punto de vista podría denominarse mutacionismo, es el de los biólogos que, sin ser preformistas, piensan igualmente que las estructuras aparecen a través de una vía puramente endógena, pero las consideran entonces como ocurrencias por azar de las transformaciones internas y como si se adaptaran al medio gracias a una selección posterior. En el plano de las adaptaciones no hereditarias, este modo de interpretación es paralelo al esquema de los ensayos y errores que caracterizan al pragmatismo. En otras palabras, el ajuste de las conductas se explica por la selección posterior de comportamientos que surgen casualmente en relación con el medio externo.

La postura de Piaget considera que el organismo y el medio constituyen un todo indisociable. Desde el punto de vista del conocimiento, ello significa que la actividad del sujeto es relativa a la constitución del objeto y viceversa. Lo anterior se puede interpretar como una interdependencia irreductible entre la experiencia y la razón. De esta manera, el relativismo biológico se prolonga asumiendo una interdependencia entre sujeto y objeto, en otras palabras, de la asimilación del objeto por el sujeto y de la acomodación del objeto en el esquema del sujeto.

De acuerdo con Piaget, se admite la posibilidad de adaptaciones hereditarias que suponen a la vez una acción del medio y una reacción del organismo distinta a la mera fijación de hábitos. En el plano morfológico reflejo existen interacciones entre el medio y el organismo con las siguientes características: (a) el organismo no es completamente pasivo en la presión del medio; (b) en el contacto organismo-ambiente algunas “estructuras” no están preformadas; y (c) el organismo reacciona mediante una diferenciación activa de los reflejos. Dicho de otra manera, la fijación hereditaria de los fenotipos o adaptaciones individuales no es debida a la simple repetición de los hábitos, si no, a un mecanismo sui generis que, mediante recurrencia o anticipación, desemboca en un mismo resultado en el plano morfológico reflejo. Cabe destacar que Piaget utilizó la palabra “mecanismo” para referir al proceso responsable del movimiento o cambio en el desarrollo biológico y psicológico aun cuando distinguió entre un sistema mecánico y el de tipo biológico. En el siguiente apartado se detallarán ambos tipos de sistemas.

### **El concepto de esquema y el de equilibrio**

En el apartado anterior se realizó énfasis en que desde la propuesta de Piaget se asume que la base material del comportamiento son los reflejos o sistemas biológicos heredados. Sin embargo, hace falta responder qué papel tiene el organismo en la modificación del comportamiento biológico, cuál es el proceso que modifica al comportamiento biológico en comportamiento psicológico, cómo se distingue al comportamiento simple del complejo. En este apartado se intenta describir cómo Piaget utilizó el concepto esquema para analizar al comportamiento biológico, así como describir a los conceptos requeridos para analizar al proceso responsable de la modificación de los esquemas o comportamiento.

En la obra de Piaget, los esquemas son nombrados por las secuencias de conducta a las cuales se refieren, esto es, comportamiento observable y específico en determinadas actividades. De esta manera, nos encontramos con esquemas de succión, de observar, escuchar, asir. De acuerdo con Flavell (1963), decir que las formas secuenciales de conducta son un esquema, es semejante a decir que un órgano psicológico ha sido creado, en el sentido funcional y no estructural, equivalente a un órgano digestivo psicológico, en el cual se constituye un instrumento para incorporar la realidad "alimento".

Piaget (1978) propuso al concepto de equilibración para describir al cambio que ocurre en la modificación cualitativa de los esquemas. Se entiende por equilibración a un proceso que conduce de ciertos estados de equilibrio a otros cualitativamente diferentes, pasando por múltiples desequilibrios y re equilibraciones.

En general se pueden identificar a diferentes tipos de equilibrio. Por ejemplo, el equilibrio de un sistema de tipo mecánico se conserva sin modificaciones. En caso de desplazamiento, sólo da lugar a una moderación de la perturbación y no a una compensación completa. Por otra parte, en el equilibrio de un sistema biológico, ya sea estáticos (homeostasis) o dinámicos (homeorresis), se cuenta con intercambios capaces de construir y mantener un orden funcional-estructural. De acuerdo con Piaget, el equilibrio de los sistemas cognoscitivos es más semejante al equilibrio de un sistema biológico, esto es, con estados estacionarios, pero dinámicos.

Únicamente en ciertos casos las reequilibraciones constituyen regresos al equilibrio anterior, por el contrario, los equilibrios más fundamentales para el desarrollo consisten en formaciones no solamente de un nuevo equilibrio, sino también de un equilibrio mejor en general, a lo cual se le denomina equilibraciones maximizadoras.

En la teoría de Piaget los sistemas cognoscitivos tienen algunas semejanzas con los sistemas de tipo biológico, por ejemplo, una semejanza entre ambos tipos es que pueden ser descritos en términos de sistemas cerrados y

abiertos. Son cerrados en cuanto a los ciclos de sus regularidades y son abiertos en el sentido de los intercambios con el entorno. Si se denota A, B, C, etc., a las partes constitutivas de un ciclo de esta clase y A', B', C', etc., a los elementos del entorno que son necesarios para su alimentación, esta estructura se puede sistematizar con la siguiente notación:

$(A \times A') \Rightarrow B; (B \times B') \Rightarrow C; \dots; (Z \times Z) \Rightarrow A$ , etc.

Conviene añadir a esto una diferenciación del sistema total en subsistemas jerarquizados, cuyas estructuras son análogas, que están unidos unos a otros mediante conexiones igualmente cíclicas. Una acción conservadora de esta clase se aplica al sistema total mediante los subsistemas o sus elementos y viceversa, lo que equivale a afirmar que el equilibrio se constituye, entre otras cosas, en la diferenciación y de la integración.

La diferencia entre los sistemas biológicos y los cognoscitivos es que los primeros no logran la elaboración de formas sin contenidos exógenos. En un principio los sistemas cognoscitivos son indisolubles del contenido material, de las acciones y de sus objetivos, pero mucho más tarde, este mismo esquema puede dar lugar a consideraciones puramente formales.

Piaget postuló dos componentes fundamentales a todo equilibrio cognoscitivo. El primero es la asimilación, se entiende como la incorporación de un elemento exterior (objeto, acontecimiento, etc.) a un esquema sensorio motor o conceptual del sujeto. Además, se puede entender a la asimilación recíproca cuando los esquemas o dos subsistemas se aplican a los mismos objetos (e.g., mirar y asir un objeto).

Por otra parte, la acomodación es el segundo proceso central, ya que en todo proceso de conocimiento se deben de considerar a las particularidades propias de los elementos para diferenciarlos y acomodarlos.

Así mismo, Piaget distinguió entre tipos de equilibrio. En el primer tipo, el objeto es necesario para el desarrollo de la acción, el esquema de asimilación es el que confiere el significado al objeto. Bajo este primer tipo de equilibraciones puede o no ocurrir acomodación de las estructuras ante el objeto. Cuando existen interacciones en las que los esquemas de acomodación son nulos, si existe una modificación en el objeto, los fracasos conducirán al abandono de la acción, por ejemplo, cuando se abandona una actividad debido a su dificultad.

El segundo tipo de equilibración lo constituyen cuando ocurren interacciones entre subsistemas, como es el caso de las asimilaciones recíprocas. Por último, el tercer tipo es el equilibrio progresivo de la diferenciación y de la integración, esto es, de las relaciones entre los subsistemas y la totalidad que los engloba, pero de acuerdo con una dimensión de jerarquía. Se caracteriza

por el grupo de cuaternalidad (i.e., transformación idéntica, inversa, recíproca y correlativa)

En resumen, estas tres clases de equilibraciones son el resultado del progresivo ajustamiento de la asimilación y de la acomodación, pueden efectuarse de manera espontánea e intuitiva, por tanteos sucesivos, eliminando los fracasos y reteniendo los éxitos. En la medida en que el sujeto busca en ellas una regulación, es decir, tiende a obtener una estabilidad coherente, se hace necesario entonces utilizar las exclusiones de forma sistemática, asegurando sólo el equilibrio una exacta correspondencia de las afirmaciones y de las negaciones.

### **La razón de los desequilibrios y su importancia**

Desde una perspectiva de equilibración, una de las fuentes de progreso en el desarrollo de los conocimientos se debe de buscar en los desequilibrios que obligan a un sujeto a superar su estado actual y a buscar en nuevas direcciones.

De acuerdo con Piaget la fuente real del progreso no es en el sentido de una vuelta a la forma anterior de equilibrio, cuya insuficiencia es responsable del conflicto que la equilibración provisional ha generado. Es por ello que la oportunidad para que la equilibración maximizadora ocurra es un desequilibrio inicial, sin el cual, la mejora no se habría producido.

Los conflictos son más frecuentes en las etapas iniciales, sobre todo, estos desequilibrios son superados con mayor dificultad. Piaget sugiere que esta dificultad se encuentra en la incapacidad del sujeto para elaborar las negaciones. Piaget acuñó dos términos que utilizó para describir a las reequilibraciones de las estructuras, estos son la regulación y la compensación.

Se habla de regulación, de forma general, cuando la repetición A' de una acción A se ve modificada por los resultados de A'. Esto es, por un efecto de rebote en los resultados de A sobre su nuevo desarrollo A'. La regulación puede manifestarse entonces mediante una corrección de A denominada retroalimentación negativa o mediante su refuerzo denominada retroalimentación positiva, pero en este caso con posibilidad de un aumento del error o del éxito como en la formación de hábitos.

Se denomina compensación a una acción de sentido contrario a un efecto. La acción tiende a anular o neutralizar el efecto que genera conflicto.

De acuerdo con Piaget (1985), la asimilación constituye un proceso que la vida orgánica y la actividad mental poseen en común, en consecuencia, es una noción común a la fisiología y a la psicología. En efecto, cualquiera que sea el mecanismo íntimo de la asimilación biológica, es un hecho de experiencia que un órgano se desarrolla funcionando.

La noción de asimilación engloba el mecanismo de la repetición mediante la cual la actividad se distingue del hábito pasivo. En efecto, la reproducción correspondiente al acto de asimilación implica siempre la incorporación de un dato actual a un esquema ya dado, constituido este esquema por la repetición misma. En este sentido, Piaget asume que la asimilación contiene en embrión todos los mecanismos intelectuales y constituye una vez más, respecto de ellos, el hecho realmente primero.

Los movimientos organizados dispuestos a la repetición y la necesidad misma constituyen un todo único. La asimilación permite explicar cómo todo esquema nuevo resulta de una diferenciación y de una complicación de los esquemas anteriores y no de una asociación entre elementos dados en estado aislado.

Piaget consideró que las necesidades aseguran la transición entre el organismo y el psiquismo, en cierto modo constituyen el motor fisiológico de la actividad mental. No obstante, si determinadas necesidades corporales desempeñan este papel en un elevado número de comportamientos inferiores, como la búsqueda del alimento en la psicología animal, sucede que en el niño las necesidades principales son de orden funcional. Además, cuanto más se desarrolla y se afirma la inteligencia, y tanto más la asimilación de lo real al funcionamiento propio, se transforma en comprensión real, el motor principal de la actividad intelectual se convierte de este modo en la necesidad de incorporar las cosas a los esquemas del sujeto. Este carácter vicariante de las necesidades, que se trascienden sin cesar para rebasar el plano puramente orgánico, parece que indican de nuevo que el hecho primero no es la necesidad en cuanto tal, sino el acto de asimilación, que engloba en un todo la necesidad funcional, la repetición y esa coordinación entre el sujeto y el objeto que anuncia la implicación y el juicio.

Un esquema reflejo siempre es ejecutado como una totalidad rígida, de acuerdo con Piaget, durante los primeros días del neonato, la asimilación y la acomodación no se han diferenciado. Sin embargo, cuando las propiedades del objeto requieren ajustes por acomodación, ocurren las primeras salidas del ciclo del esquema inicial, en este momento ocurre el inicio del trabajo complementario entre la asimilación y la acomodación. Para describir a las respuestas características de este periodo, Piaget retoma el concepto propuesto por Baldwin, este es "reacción circular". Mientras Baldwin lo utilizó para abordar la selección y retención de los hábitos en el niño, a través de una orientación teórica darwiniana, Piaget caracterizó a las reacciones circulares como un ejercicio funcional que conduce al mantenimiento o al redescubrimiento de un resultado nuevo interesante.

## **El lenguaje y el pensamiento desde el punto de vista genético**

Un sujeto con uso del lenguaje tiene la capacidad de evocar situaciones no actuales y liberarse de las fronteras del espacio próximo y del presente, es decir, de los límites del campo perceptivo. Este es el punto de partida de la representación.

A través del uso del lenguaje, los objetos y acontecimientos no son ya únicamente alcanzados en su inmediatez perceptiva, sino, insertados en un marco conceptual y racional que enriquece al conocimiento. Este es el punto de partida de la esquematización representativa.

De acuerdo con Piaget (1975), hay otras fuentes que no son el lenguaje y que pueden explicar ciertas representaciones con cierta esquematización representativa, estos son los símbolos, cuyas formas más corrientes en el niño pequeño se encuentran en el juego simbólico o juego de imaginación. El juego simbólico aparece aproximadamente al mismo tiempo que el lenguaje, pero independientemente de éste, desempeña un papel considerable en el pensamiento de los infantes, es fuente de representaciones individuales tanto cognoscitivas como afectivas y de esquematización representativa igualmente individual.

El juego simbólico no es la única forma del simbolismo individual. Piaget distingue una segunda forma, que se inicia igualmente por la misma época en la que ocurre el juego simbólico, también desempeña un papel importante en la génesis de la representación, se trata de la imitación diferida o imitación que se produce por primera vez en ausencia del modelo correspondiente.

En tercer lugar, Piaget identifica como símbolos individuales a toda la imaginación mental. En este sentido, la imagen, no es un elemento del pensamiento mismo, ni una continuación directa de la percepción, es un símbolo del objeto, que no se manifiesta aún al nivel de la inteligencia sensorio-motriz. La imagen puede ser concebida como una imitación interiorizada. La imagen sonora no es más que la imitación interior del sonido correspondiente y la imagen visual es el producto de una imitación del objeto y de la persona ya sea por todo el cuerpo, ya sea por los movimientos oculares cuando se trata de una forma de pequeñas dimensiones.

La característica principal de la función simbólica es una diferenciación de los significantes (i.e., signos y símbolos) y los significados (i.e., objetos o acontecimientos, ambos esquemáticos o conceptualizados). El único significante que ocurre en las conductas sensorio-motrices es el índice, por oposición a los signos o símbolos. Tanto el índice como la señal son significantes relativamente indiferenciados de sus significados. Esto es, no son más que partes o aspectos del significado y no

representaciones que permitan la evocación, remiten al significado como la parte remite al todo y no como un signo o un símbolo permite evocar a un objeto o un acontecimiento en su ausencia. La constitución de la función simbólica supone, por el contrario, el diferenciar los significantes de los significados, de tal manera que los significantes puedan permitir la evocación de la representación de los significados.

Las operaciones proposicionales (e.g., lógica de proposiciones como identidad, inversión, reciprocidad y correlatividad), no aparecen hasta alrededor de los 11-12 años y se organizan sistemáticamente hasta el periodo que va de los 12 a los 15. En cambio, desde los 7-8 años ocurren sistemas de operaciones lógicas vinculadas con los objetos mismos, sus clases, relaciones y se organizan sólo a partir de manipulaciones reales o imaginarias de dichos objetos. Este primer conjunto de operaciones, que Piaget denominó las operaciones concretas consiste en operaciones aditivas-multiplicativas de clases y relaciones (e.g., clasificaciones, seriaciones, correspondencias, matrices de doble entrada, etc.)

En resumen, la propuesta de Piaget consiste en realizar una descripción de los tipos de sistemas en los que ocurre el comportamiento, dicha descripción denota a la organización jerárquica del sistema y sub sistema(s), además describe cómo se retroalimentan dichos componentes en jerarquía dado su tipo relación. Se asume que el equilibrio de las estructuras cognoscitivas es semejante al equilibrio de los sistemas biológicos, el proceso de asimilación y acomodación está presente tanto en biología como en psicología (Piaget, 1977). Por último, las tres formas de equilibración de las estructuras cognoscitivas están en función del tipo de interacción sujeto-objeto, así como de las regulaciones y compensaciones.

## **Conclusión**

Uno de los grandes retos de la ciencia del comportamiento es el de realizar una descripción de los fenómenos (e.g., fenómenos de la mente, la conciencia, el pensamiento, etc.) que a lo largo de la historia se ha insistido en su no espacialidad. Está la interrogante de si estos fenómenos ocurren en un plano espacial distinto al que se utiliza para describir el comportamiento, la propuesta de Piaget sugiere un marco teórico que aborda a los denominados fenómenos de la conciencia dándole un papel estelar al comportamiento. De hecho, es curioso que Piaget no sea considerado por los críticos como un integrante de la escuela del conductismo. Como excepción puede considerarse a la propuesta de Berlyne (1965), en la que se propone la integración de las categorías teóricas realizadas por Clark Hull con la obra de Piaget.

Utilizando un modelo de equilibrio, Piaget propuso tres tipos de interacción entre el sujeto y el objeto, describió el proceso de asimilación y acomodación como responsable de modificar a las estructuras sensorio motrices, perceptivas, espaciales y lógico matemáticas. Algunas de las principales diferencias de esta propuesta teórica con la denominada asociacionista son el papel activo del sujeto, nótese la semejanza con la propuesta de Skinner. Así mismo, es posible encontrar en los conceptos y postulados de la propuesta de Piaget una posibilidad de validarlos de manera experimental.

Como se mencionó a lo largo del documento, el concepto de esquema hace referencia al comportamiento en relación con un objeto o relación entre objetos. En este sentido, el concepto de habilidad propuesto por Ribes es muy semejante al propuesto por Piaget. De acuerdo con Ribes (2006), una habilidad es una correspondencia funcional que se establece entre las características de un conjunto de respuestas y las características de un cuerpo o medio sobre el que se actúa, para obtener un resultado específico.

Con la finalidad de realizar una descripción del proceso o cambio que va desde un desequilibrio hasta una equilibración maximizadora, se requieren categorías relativas a las condiciones previas y posteriores a dicho proceso. En otras palabras, se requiere identificar un estado inicial, así como un estado terminal. Los estados pueden entenderse como condiciones estables en la organización funcional de una forma de interacción previa o anterior a un ajuste (Ribes, 2007). El proceso de asimilación y acomodación es una metáfora del movimiento de objetos con formas determinadas que se incrustan con otras formas y tienen un ajuste "acomodándose". Cuando el esquema se ajusta a lo requerido hay un equilibrio, sin embargo, Piaget no especifica qué es lo requerido. En general, la teoría de Piaget asume que el sujeto construye su conocimiento a partir del principio de no contradicción. De esta manera, en la teoría de Piaget el razonamiento lógico es el principal criterio de ajuste del conocimiento humano. Asumir este supuesto tiene consecuencias tanto teóricas (e.g., la manera de abordar el desarrollo del apego y la moral en el infante), como prácticas (e.g., la concepción de la enseñanza, el aprendizaje y su evaluación). Específicamente en el ámbito de la enseñanza, asumir el logicismo de la propuesta de Piaget tiene la consecuencia de concebir que el sujeto construye al objeto de conocimiento. Aun cuando esta propuesta parece inofensiva, es la base que sustenta a una concepción en la cual se retiran los criterios de idoneidad del ámbito o práctica, se retira el acompañamiento al que está aprendiendo y se le da mayor énfasis al uso o abstracción de la regla al margen de la práctica y circunstancia.

Cuando se da mayor importancia al ajuste de tipo formal (i.e., lógico-matemático), se espera que el alumno abstraiga reglas, a través de juicios de argumentación, construyendo la realidad como si la justificación de todos los actos y actividades humanas se ajustaran al lenguaje de la lógica. El lenguaje lógico matemático es un tipo de lenguaje y no se justifica que los criterios del desarrollo (e.g., transición de una etapa a otra) se establezcan en estos términos.

En la descripción de un proceso, uno de los criterios pertinentes para describir el ajuste son los estipulados por el dominio funcional. Sin embargo, en la obra de Piaget no hay un concepto o noción que haga alusión al dominio, por esta razón se argumenta que el ajuste a los criterios formales de la lógica no es suficiente para realizar una descripción del proceso o cambio en el desarrollo psicológico.

Se identifica por dominio funcional al conjunto de prácticas como actividades relativas a un ámbito particular de desempeño que identifica: (a) cuáles son las actividades que constituyen la práctica; (b) quién realiza dichas actividades; (c) dónde se realizan; (d) para que se realizan; y, por último, (e) cómo deben realizarse para suponerse que se es experto o no.

Es pertinente reflexionar si un modelo constructivista ofrece una conceptualización idónea para describir el comportamiento en situación. Los retos de la educación virtual son un ejemplo de la primacía del denominado "saber qué" en el que predomina la memorización del contenido y procedimientos, sin que se atienda a la situación en la que ocurre el aprendizaje, en otras palabras, se aprende ante un objeto de conocimiento sin atender a los criterios de pertinencia del hacer propios de cada dominio.

El concepto técnico de competencia tiene sentido teórico y utilidad en situaciones de observación para calificar o darle valor al desempeño individual. Es importante identificar cuáles son los criterios que norman la observación y valoración del desempeño (Ibáñez y De la Sancha, 2013).

Estos criterios normativos se establecen a partir de las prácticas de los integrantes de una comunidad que cultiva un determinado dominio. Los miembros de la comunidad son quienes saben qué se debe hacer o decir ante una situación, cómo, cuándo y dónde se debe hacer o decir eso. Así, toda competencia, entendida en términos de un conjunto de criterios de observación para la valoración del desempeño, está ligada por necesidad a un dominio sea cual sea su naturaleza.

En este sentido es importante identificar a las actividades pertinentes en un dominio ya que son los puntos que especifican el desarrollo. La identificación de estos puntos de condición inicial y transición en el desarrollo son necesarios para una descripción del cambio o proceso.

Los parámetros naturales del dominio y el tipo de participación del sujeto son la clave para lograr lo que no se ha podido alcanzar en la educación de tipo formal. Queda pendiente revisar la propuesta de los conceptos de proceso ofrecidos por diferentes aproximaciones teórico-metodológicas, este tipo de análisis es relevante debido a que permite sistematizar el conocimiento desde diferentes disciplinas.

## Referencias

- Berlyne, D. (1965). *Structure and Direction in Thinking*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Flavell, J., H. (1963). *The Developmental Psychology of Jean Piaget*. Princeton: D. Van Nostrand
- Ibáñez, C. y De la Sancha, E. O. (2013). La evolución del concepto de competencia en la Teoría de la Conducta. *Acta Comportamental*, 21 (3), 377-389.
- Piaget, J., P. (1975). *Seis Estudios de Psicología*. México: Seix Barral.
- Piaget, J., P. (1977). *Biología y conocimiento: Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos*. España: Siglo Veintiuno.
- Piaget, J., P. (1978). *La Equilibración de las Estructuras Cognitivas: Problema Central del Desarrollo*. México: Siglo Veintiuno.
- Piaget, J. (1985). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Ribes, E. (2006). Competencias conductuales: Su pertinencia en la formación y práctica profesional del psicólogo. *Revista Mexicana de Psicología*, 23 (1), 19-26.
- Ribes-Iñesta, E. (2007). Estados y Límites del Campo, Medios de Contacto y Análisis Molar del Comportamiento: Reflexiones Teóricas. *Acta Comportamental*, 15, 229-259.