

# Ciencia y conocimiento objetivo de la realidad. Metateoría y psicología funcional

JAIME ARNAU GRAS

*Universitat de Barcelona*

## Resumen

La psicología, como cualquier otra ciencia, se construye mediante la aplicación de un método cuyo resultado es la consecución de teorías explicativas, de mayor o menor alcance. Por otra parte, el teórico de la ciencia, ubicado más allá de la inmediatez de los fenómenos estudiados por los científicos, considera a la ciencia como un discurso o texto sometido a unas reglas rigurosas que la configuran. Estas reglas son definidas por los teóricos de la ciencia como paradigmas. En este escrito se sostiene que la psicología, como toda ciencia positiva, tiene también unos paradigmas metateóricos que la condicionan y que suelen cambiar con su devenir histórico. Por último, se concluye que el paradigma imperante en los años 30 y 40 del siglo pasado, dentro del ámbito de la psicología del desarrollo, es definible por funcionalismo genético.

**Palabras clave:** metaciencia, teoría, método científico, paradigma y funcionalismo genético.

## Science and objective knowledge of reality: metatheory and functional psychology

### Abstract

Psychology, like any other science, is constructed through the application of a method that leads to the development of explanatory theories of varying scope. Philosophers of science, who have a less immediate relationship to the pheno-

mena studied by scientists, generally consider science to be a discourse or text that is subject to a set of rigorous rules that shape it. These rules are referred to by philosophers of science as paradigms. In this paper it is argued that psychology, like every positive science, also has metatheoretical paradigms that determine its nature and which tend to change over time. It is suggested that during the 1930s and 1940s the dominant paradigm within the context of developmental psychology was that of genetic functionalism.

**Keywords:** Metascience, theory, scientific method, paradigm, genetic functionalism.

## 1. CIENCIA Y METACIENCIA EN PSICOLOGÍA

En este artículo-comentario, voy a tratar de ordenar mis ideas acerca de aquellos aspectos que, por su importancia teórico-interpretativa, me han sugerido la atenta lectura del artículo-objetivo «Kunt, Wallon y las anomalías de la psicología funcional» (Pardos, 2011). No pretendo, en modo alguno, replicar o corregir lo que tan hábilmente el autor ha sido capaz de transmitir al ensamblar la teoría evolutiva de Wallon con los conceptos que sobre la ciencia planteó Kuhn, desde la perspectiva de la psicología funcional. Solo deseo destacar, una vez más, que la lectura del texto de Pardos (2011) me ha permitido encauzar aquellos temas que han estado presentes a lo largo de mi trayectoria científica.

Dirigir toda correspondencia al autor a: Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament, Facultat de Psicologia, Universitat de Barcelona, Passeig de la Vall d'Hebron 171, 08035-Barcelona, España. Correo electrónico: [jarnau@ub.edu](mailto:jarnau@ub.edu)

RMIP 2011, 204-211. ISSN-impresa: 2007-0926

[www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com](http://www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com)

Derechos reservados ©RMIP

Uno de los interrogantes que inmediatamente nos viene a la mente cuando reflexionamos sobre las teorías, los conceptos y todo lo que de alguna u otra forma ha posibilitado la producción científica, es ¿qué se entiende por ciencia? Todo conocimiento adquirido por la experiencia y correctamente contrastado pretende poseer la marca de científico. Ahora bien, ¿qué se puede considerar científico o no, en un momento histórico dado, a lo largo del proceso de desarrollo de una ciencia? Para responder a esta cuestión voy a intentar acotar el término de ciencia y buscar sus raíces e implicaciones desde el punto de vista de la teoría de la ciencia. Ello nos va a permitir plantearnos en qué medida la psicología es ciencia, o si las distintas interpretaciones dadas a los hechos son científicamente respetables o merecedoras de este atributo.

Según Hunt (1991), el principal propósito de la ciencia consiste en desarrollar leyes y teorías para explicar, predecir, entender y controlar los fenómenos. A partir de esta conceptualización de la ciencia, nos podemos preguntar, a renglón seguido, si realmente la psicología es una ciencia. Si entendemos la ciencia como un procedimiento para la obtención de datos objetivos y su organización en esquemas conceptuales, podremos tener una aproximación sobre si la psicología puede ser considerada una ciencia o un arte. Evidentemente, la ciencia sigue un proceso encaminado a la obtención de datos de carácter objetivo y empíricamente verificable. Este proceso, que se ajusta a unos criterios de contrastabilidad, es conocido como método científico.

## 2. EL MÉTODO CIENTÍFICO

La pretensión básica de la investigación científica es, sin duda alguna, la «construcción de teorías». Cattell (1977), de forma más simple y precisa, destacó en uno de sus escritos que «la ciencia es teoría». Esto es precisamente lo que trata de hacer el científico cuando pretende descubrir las relaciones existentes entre conjuntos de fenómenos o variables.

El método científico sigue dos razonamientos básicos, el analítico-inductivo y el hipotético-deductivo que, a mi entender, forman parte de un mismo sistema procedimental. O sea, primeramente el investigador observa el ámbito experiencial de su campo de trabajo adelantando una sospecha o idea de cómo podría explicarse la realidad de los hechos observados bajo control, vía generalización de las observaciones. Estas sospechas adquieren el rango de hipótesis cuando son consideradas formalmente y de ellas se derivan, vía razonamiento deductivo, consecuencias empíricamente contrastables. Estas consecuencias, conocidas como hipótesis empíricas o experimentales según el contexto de investigación, van a ser sometidas a un contraste empírico con la realidad fáctica de los hechos.

## 3. LA TEORÍA COMO LENGUAJE O TEXTO

No siempre al referirnos al término «teoría» queremos dar a entender lo mismo. El significado de teoría ha ido cambiando a lo largo del tiempo y ha adquirido distintos matices y connotaciones. Durante el transcurso histórico de la ciencia se han propuesto tres usos conceptuales del término. En primer lugar, los positivistas y empiristas radicales, más pegados a los fenómenos observados, utilizan el término teoría para describir los datos empíricos así como las relaciones que se dan entre ellos (en términos de regularidades o leyes). En segundo lugar, el empirismo lógico y el racionalismo teórico extienden el uso del término teoría tanto a las descripciones de los datos empíricos como a las hipótesis explicativas (conceptos abstractos o generalizaciones). Por último, Kuhn (1962) y en general los teóricos de la ciencia usan el término teoría tanto para las descripciones e hipótesis como para los presupuestos implícitos en ellas.

Desde una perspectiva formal, el término teoría posee en la actualidad dos connotaciones básicas. En un sentido estricto es caracterizada por un conjunto de proposiciones y enunciados explicativos (Cattell, 1977). En un sentido am-

plio, la teoría se define como un texto estructurado dentro de un sistema jerárquico de proposiciones o tesis de tres niveles: a) un subsistema de «meta tesis», b) un subsistema de «hipótesis» y c) un subsistema de «data-tesis» (Madsen, 1978). De este modo, la teoría científica es entendida como un *lenguaje que posee distintos niveles de referencia a lo real*. Así, cualquier teoría posee una estructura jerárquica a nivel formal y utiliza sus elementos de construcción, términos y proposiciones en distintos niveles de abstracción. En línea con este discurso o razonamiento, Arnau (1982) propone la presencia de tres niveles en el texto científico: a) nivel descriptivo, b) nivel explicativo y c) nivel paradigmático. En el nivel descriptivo, el lenguaje utilizado se basa en un texto factual que incluye el relato de hechos y los fenómenos observados de forma directa. El grado de referencialidad del lenguaje descriptivo es directo. Dentro de este nivel, el lenguaje científico suele tener un doble uso según el mayor o menor grado de abstracción de los términos que utiliza.

Así, en un nivel inmediato nos encontramos con lo que Carnap (1936) denomina *lenguaje de las cosas físicas* o lenguaje de la experiencia directa. En segundo lugar, tenemos el *lenguaje de los datos* que incluye la terminología necesaria para la descripción de las observaciones y operaciones (Estes, 1954). Los términos empleados por el *lenguaje de los datos* son conceptos o constructos de un determinado grado de abstracción y generalización. Son términos abstractos que vía, generalización de casos individuales, constituyen etiquetas formales. Esta clase de conceptos recibe el nombre de *constructos empíricos* o *variables empíricas* (dimensiones observables) que son simples generalizaciones de casos individuales y específicos.

A nivel explicativo, o segundo nivel de la jerarquía del lenguaje científico, tenemos al conjunto de proposiciones que encierran las explicaciones e interpretaciones de las relaciones observadas entre los hechos empíricos. A este nivel

los elementos de construcción son las *variables teóricas* (constructos teóricos) y las definiciones relacionales son conocidas formalmente por *teorías* o *modelos* (redes explicativas).

Por último, a nivel paradigmático, los postulados que se asumen hacen referencia a problemas relativos a la filosofía y teoría de la ciencia, así como a la epistemología. De acuerdo con Madsen (1978, 1980), este nivel, que podríamos denominar metateórico, agrupa dos conjuntos de enunciados: a) las *proposiciones filosóficas* relativas a la concepción del mundo en su totalidad, concepción del hombre, concepción de la ciencia y conocimiento humano, etc. y b) los *enunciados metateóricos y metodológicos* que dictan las normas o reglas para la construcción de teorías, así como para los procedimientos de investigación a seguir. En suma, podemos afirmar que a nivel paradigmático se encuentran los postulados de carácter epistemológico, metateórico y metodológico que no sólo guían el modo cómo han de generarse los esquemas explicativos, sino que además determinan los criterios en función de los cuales deben llevarse a cabo las investigaciones e interpretar los resultados.

#### 4. EL PARADIGMA COMO METALENGUAJE CIENTÍFICO

Llegados a este punto, mis reflexiones, en referencia al artículo «*Kuhn, Wallon y las anomalías de la psicología funcional*» (Pardos, 2011), van a girar en torno a los presupuestos que implícitamente están presentes en cualquier texto científico. Mi argumentación se centrará en el concepto de paradigma que, a mi entender, permite clarificar lo que puede haber de confuso o contradictorio en el abordaje de temas tales como lo científico y lo metodológico (Arnau y Baluerka, 1998).

Los paradigmas asumen, como se ha indicado, una serie de axiomas que van más allá de las teorías explicativas (Kuhn, 1962, 1970). A partir, pues, de una concepción jerárquica de la

ciencia, cabe concluir que la labor del científico no va de la observación o el dato a la teoría, sino que el camino es a la inversa.

Los científicos por lo general se hallan inmersos dentro de un marco paradigmático que constituye el determinante último de su modo de hacer y construir la ciencia. El científico atrapado por la inmediatez del objeto de estudio, debido a la atracción de lo observado, piensa que la ciencia posee un sentido continuista, es como si se construyese un edificio, donde cada paso es un elemento que le sirve para la realización definitiva de la ciencia (Arnau, 2006). Es por dicha razón que, contrariamente, a lo que ingenuamente piensa el científico, la crisis es algo normal e instalado en la historia de las ideas científicas (Kuhn, 1970). La lucha entre paradigmas es lo que hace progresar el trabajo científico y la ciencia en general. Esto ocurre porque con el tiempo los paradigmas envejecen, caen en contradicciones internas y son incapaces de resolver los problemas que la ciencia sigue planteándose, por lo que son reemplazados por paradigmas más capaces de afrontar los nuevos retos.

Cada paradigma se caracteriza por la formulación de una clase específica de hipótesis, por el grado de intervención del investigador en la situación estudiada, por los sistemas de recogida de datos y por los procedimientos de verificación de las hipótesis. Puestas así las cosas, es un tanto arriesgado pensar en la ciencia como un proceso unitario y determinista. La raíz última del conocimiento se halla en el cambio, la convulsión y la discontinuidad (Kuhn, 1957).

## 5. HACIA EL CONOCIMIENTO OBJETIVO POR EL MÉTODO CIENTÍFICO.

La base objetiva y raíz última del conocimiento es la observación directa de la realidad empírica siempre que, claro está, esté sometida a un riguroso control. Como afirmó Claude Bernard (1865), el origen del conocimiento científico es la observación que es el fundamento último que

sustenta la objetividad de los conocimientos, o sea la ciencia. Ha de quedar claro que no toda observación puede dar origen al conocimiento científico, sino aquella observación que se ajusta a unas normas o dictados; es decir, a los dictados del método científico. En consecuencia, el método científico debe ajustarse a unos supuestos que dan la fuerza a su argumentación y lo hace invulnerable a las veleidades de las modas y corrientes de pensamiento.

¿Qué se entiende por método científico? El método científico, que constituye el anclaje de lo conceptual (el mundo de las hipótesis) en la realidad de los hechos, es la vía o canal que nutre al conocimiento teórico (el mundo de las ideas) de un significado real. El método científico, que tiene por modelo básico el procedimiento experimental, posee una serie de características que lo dotan de gran potencia probatoria. Así, mediante el método científico se prueban las sospechas teóricas que, formuladas en términos de hipótesis o teorías, pretenden alcanzar la objetividad y por ende es *status* de científico.

Para que el método se ajuste a los dictámenes de los postulados metodológicos de carácter experimental, las variables de las hipótesis deberán poder ser definidas operacionalmente, ya sea en términos de un sistema de medida con que obtener sus valores, o en términos de un manejo arbitrario de las variables. Dicho en otras palabras, el procedimiento de operacionalizar las variables sigue dos formas distintas: definiciones operativas de medida y definiciones operativas experimentales (Kerlinger, 1979). De este modo, se consigue proyectar el mundo ideal sobre el mundo real, mediante unos anclajes que dan sentido y significado objetivo a los conceptos o las variables.

Asimismo, el conocimiento para que pueda ser considerado científico ha de someterse a un conjunto de requisitos sin los cuales es inútil la apelación al carácter de científicidad. En primer lugar, el conocimiento debe ser objetivo, o sea su origen debe situarse en la realidad de los he-

chos controlado empíricamente. Ello significa que en el estudio de los hechos no han prevalecer las ideas del investigador puesto que pueden ser mediatisadas por sus valores o creencias. Esto es así cuando, por ejemplo, los neoconductistas, cognitivistas o neuro-científicos utilizan los estudios de laboratorio para investigar y probar sus hipótesis. De esta forma, gracias al control propio de esta clase de estudios, se evita el efecto de sesgo debido a las creencias o actitudes propias del investigador. En cambio, los psicodinámicos cuando investigan se basan por lo general en los estudios de caso. De estos estudios, a partir de la generalización, consiguen fundamentar sus teorías no exentas, por lo general, de la propia interpretación del investigador.

Una segunda condición o requisito, indispensable para cualquier ciencia y, por ende para la psicología, en la pretensión de erigirse en ciencia es, como se ha indicado, la operacionalización de las variables. En ello radica uno de los posibles argumentos que se esgrimen a favor o en contra de la psicología en su pretensión de ser una ciencia. En ciencias psicológicas o de la conducta es difícil muchas veces establecer la definición operacional de las variables. Esto se debe a que las variables o conceptos psicológicos suelen tener un *surplus meaning* o *sobre-significado* (Reichenbach, 1951) que hace difícil referenciarlas al mundo de lo measurable o manejable. Se trata, pues, de reducir las variables a unidades físicamente mensurables o manejables. Todo lo cual requiere que las variables del enunciado de la hipótesis se relacionen a hechos directamente manipulables u observables.

Las hipótesis de investigación, en virtud de las correspondientes definiciones reductivas, se convierten así en hipótesis operativas u operacionalizadas. La definición operacional especifica la clase de operaciones necesarias para manipular o medir la variable en cuestión. De este modo, la definición operacional es un conjunto de instrucciones que deben seguirse para su co-

rrecto uso. Pueden citarse, como ejemplos de definiciones operacionales, la especificación de la recompensa por la cantidad de alimento, la inteligencia por las puntuaciones de un test de inteligencia, el neuroticismo por las puntuaciones del cuestionario EPI (Eysenck Personality Inventory), la ansiedad por la magnitud de la amenaza, etc.

La tercera condición para el conocimiento científico es el establecimiento de relaciones causales entre los fenómenos estudiados o variables. La relación causa-efecto determina que la variable independiente afecte a la variable dependiente o variable de estudio. En contextos experimentales, es fácil establecer relaciones causales entre variables, con base a la proporcionalidad entre el tamaño de causa/ efecto, al control de las variables extrañas y a la asincronía temporal entre ellas.

De ello se concluye que para establecer una relación causal entre un par de variables se requieren tres condiciones: a) que los fenómenos o variables en cuestión covarien de forma proporcional; es decir, tiene que verificarse la correlación entre las dos variables, b) que la relación no debe ser atribuible a cualquier otra variable o conjunto de variables; es decir, no debe ser espuria y por lo tanto debe persistir aun cuando las otras variables sean controladas y c) que la causa debe preceder en el tiempo al supuesto efecto; ello significa que un cambio de la variable causa no debe ser posterior al cambio asociado con el efecto. En psicología se pueden establecer, hasta cierto punto, relaciones de causalidad, especialmente en situaciones como las de laboratorio, donde las condiciones están altamente controladas.

Fuera de estos contextos, es difícil inferir relaciones de tipo causal entre los fenómenos, dados los problemas de validez y falta de objetividad que tienen los hechos estudiados. Esto es debido a los posibles efectos de confundido y sesgo que pueden darse entre las variables insuficientemente controladas. En estos casos, se afirma

que los estudios carecen de validez interna o de inferencia.

Un último argumento a favor de la científicidad de la psicología radica en el uso de la teoría. Las ciencias positivo-naturales poseen paradigmas, que son, en cierto modo, teorías generales que envuelven a muchas teorías menores. A pesar de que, según Kuhn (1970) la psicología es una pre-ciencia y sólo dispone de niveles de descripción para explicar los fenómenos, considero que la psicología como toda ciencia, aunque a un ritmo más lento, ha mostrado a lo largo del tiempo cambios paradigmáticos, cuya sucesión parece ser fruto del espíritu científico y cultural de la época.

## 6. ¿BAJO QUÉ 'PARADIGMA' CABRÍA UBICAR LA PSICOLOGÍA DE H. WALLON?

Llegados a este punto, nos podríamos preguntar si la concepción psicológica de Wallon (1974a, 1974b) acerca del pensamiento y del proceso evolutivo infantil pertenece a un determinado paradigma o a algún marco conceptual similar. Los teóricos de la ciencia no son proclives a aceptar la presencia de paradigmas en psicología, más bien defienden que sólo en el marco de las ciencias más desarrolladas, hay el predominio de unos pocos marcos conceptuales. Los marcos conceptuales dominantes, conocidos también como *estilos de pensamiento* (Fleck, 1935) y *paradigmas* (Kuhn, 1962), parecen estar más bien ausentes en las ciencias en desarrollo, como la psicología y sociología (Bunge, 1983). Así, tanto la psicología como la sociología se hallarían en el proceso de búsqueda de sus propios paradigmas, a pesar de que se asuma que el paradigma estaría más allá del ámbito específico de cualquier forma de comprender lo real.

Los paradigmas, tal como han sido caracterizados en este escrito, implican unos supuestos metateóricos de carácter ideológico y procedimental, lo que nos permitiría admitir que frente a una psicología asociacionista de corte elementalista y estructural como la wundtiana,

es posible situar una conceptualización basada en la psicología del acto de corte funcional y dinámico. En efecto, Franz Brentano (1838-1917), impulsor de la psicología del acto, ubicó el ámbito de estudio de la psicología en la conciencia, de modo que la psicología científica debería priorizar lo conceptual antes que lo experimental y centrarse en la descripción de la experiencia subjetiva de los fenómenos mentales.

No vamos a polemizar sobre si en psicología están o no presentes los paradigmas, ya que pienso que se trata de una cuestión más allá de lo que se pretende en este escrito. Me limito a señalar que la psicología de H. Wallon, enraizada en la psicología del acto de Brentano, considera que la conciencia es el origen del progreso intelectual de modo que el pensamiento no está presente en el momento del nacimiento, ya que es fruto de un proceso social basado en *la simbiosis afectiva*. De ahí, que el objeto de la psicología consista en explicar la formación y el desarrollo de la conciencia. A tal propósito, Wallon (1974a) destaca que se deben estudiar tanto los aspectos biológicos como los sociales y centrarse básicamente en cuatro factores para explicar la evolución psicológica del niño: la emoción, el otro, el medio (físico-químico, biológico y social) y el movimiento (acción y actividad).

Asumiendo que la conciencia constituye el objeto de estudio de la psicología y que el pensamiento es el resultado de un proceso dinámico que arranca del acto, me atrevo aventurear que Wallon (1974b) se instala en el paradigma que podría denominarse *funcionalismo genético*, opuesto radicalmente al *asociacionismo estructural* propio de los sistemas imperantes en aquel momento histórico.

Esta inquietud por el estudio del desarrollo infantil para acceder a los procesos superiores del hombre, que destila la obra de H. Wallon (1879-1962), fue compartida por los grandes psicólogos infantiles de la época; especialmente, por Lev S. Vygotski (1896-1934) y J. Piaget (1896-1980). Los tres psicólogos se interesaron

por el desarrollo infantil, aunque desde posturas epistemológicas distintas. Para Piaget (1969) la lógica es la urdimbre de la razón y la psicología de la inteligencia es la ciencia experimental que examina todas las funciones cognitivas. El proceso de asimilación-acomodación como actividad interactiva con el medio, y el principio de la acción sobre la realidad es el único camino que lleva al conocimiento y éste es el núcleo central de la explicación piagetiana. Vygotski (1977), mediante la aplicación sistemática del método dialéctico, llega a una conclusión muy diferente a raíz del discurso privado de los niños. Vygotski (1977) señala que el discurso privado, lejos de ser una inmadurez cognitiva, es un momento del desarrollo cognitivo pues a través de esa comunicación consigo mismo, el niño modela su pensamiento y su conducta. Wallon (1974a), en cambio, parte de la consideración del individuo como un todo que se va desarrollando en íntima relación dialéctica con el medio físico y humano y piensa que en el análisis de este proceso no se puede aislar un aspecto y considerar su evolución con independencia de los demás aspectos.

En resumen, Piaget (1969), a la vez que relega la importancia de la relación social, da más importancia a la creación de las estructuras operatorias y enfatiza el proceso individual de construcción del conocimiento, primando el desarrollo sobre el aprendizaje. Vigotsky (1977), por su parte, se centra más en la actividad personal del niño mediatisada por el contexto. A su vez, pone sobre todo su empeño en ver de qué modo la línea cultural incide en la natural. Como consecuencia, describe el desarrollo como la interiorización de lo conseguido merced a la interacción con otros y defiende que el aprendizaje impulsa procesos evolutivos que sólo son activos en este tipo de situaciones.

En suma, el desarrollo viene guiado y dirigido por el aprendizaje. Por último, para Wallon (1974b) el método dialéctico es el único procedimiento válido para el estudio de la conciencia,

puesto que el estatus científico de la psicología sólo se conseguirá en la medida que ésta sea capaz de reconocer que el psiquismo es la forma más elaborada del desarrollo de la materia.

Por todos los argumentos anteriores, Wallon (1987) considera que el estudio psicológico debe realizarse de manera global y dirige toda la crítica hacia los modelos reduccionistas. A su vez, plantea que en la conciencia reside el origen del progreso intelectual, pero que ésta no se presenta en el momento del nacimiento sino que es una cualidad que se construye socialmente, por medio de lo que denomina *la simbiosis afectiva*. Por tanto, el objeto de la Psicología sería la explicación de la formación y desarrollo de la conciencia (Siguan, 1979).

Tres enfoques distintos que conviven dentro de una misma *matriz disciplinar* (Kuhn, 1970) que me he atrevido a denominar *funcionalismo genético*. Estos distintos enfoques, en donde se subraya más lo biológico o lo social y cultural, han arrojado luz y generado teorías interpretativas del desarrollo infantil cuya trascendencia para la psicología ha sido de vital relevancia histórica.

## REFERENCIAS

- Arnau, J. (1982). La explicación en psicología experimental: del conductismo al cognitivismo (una alternativa paradigmática). En I. Declaux & J. Seoane (Eds.), *Psicología cognitiva y procesamiento de la información* (pp. 93-106). Madrid, España: Ediciones Pirámide, S. A.
- Arnau, J. (2006). De ciencia y metaciencia. *Anuario de Psicología*, 37, 27-32.
- Arnau, J. & Balluerka, N. (1998). *La psicología como ciencia. Principales cambios paradigmáticos y metodológicos*. Donostia, España: Erein.
- Bernard, Cl. (1865). *Introducción al estudio de la medicina experimental*. Barcelona, España: Fontanella. (Trabajo original publicado en 1976)
- Bunge, M. (1983). Paradigmas y revoluciones en ciencia y técnica. *El Basilisco*, 15, 2-9.
- Carnap, R. (1936). Testability and meaning. *Philosophy of Science*, 3, 420-471.
- Cattell, R. B. (1977). *The grammar of science and the evolution of personality theory*. En R. B. Cattell & R. M. Dreger (Eds.), *Handbook of modern personality theory* (pp. 3-42). Nueva York, EUA: Wiley/Halsted Press.
- Estes, W. K. (1954). Kurt Lewin. En W. K. Estes et al. (Eds.),

- Modern learning theory* (pp. 317-341). Nueva York, EUA: Appleton-Century-Crofts.
- Fleck, L. (1935). *Genesis and development of a scientific fact*. (F. Bradley & T. J. Trenn, Trads.) [Prólogo de T. S. Kuhn]. Chicago, EUA: University of Chicago Press.
- Hunt, S. D. (1991). *Modern marketing theory: Critical issues in the philosophy of marketing science*. Cincinnati, OH, EUA: South-Western Publishing.
- Kerlinger, F. N. (1979). *Behavioral research: A conceptual approach*. Nueva York, EUA: Holt, Rinehart & Winston.
- Kuhn, T. S. (1957). *The Copernican revolution: Planetary astronomy in the development of western thought*. Cambridge, MA, EUA: President and Fellows of Harvard College.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Nueva York, EUA: Holt, Rinehart y Winston.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (ed. rev.). Chicago, EUA: University of Chicago Press.
- Madsen, K. B. (1974). *Modern theories of motivation: A comparative metascientific study*. Oxford, England: John & Sons.
- Madsen, K. B. (1978). Motivation and goals for global society. En E. Lazlo & J. Bierman (Eds.), *Studies on the conceptual foundations: Vol. 1* (pp. 181-205). Nueva York, EUA: Pergamon Press.
- Madsen, K. B. (1980, Octubre). *Theories about history of sciences*. Documento presentado en el 22 International Congress of Psychology, Leipzig, Alemania.
- Reichenbach, H. (1951). *The rise of scientific philosophy*. Berkeley & Los Angeles CA, EUA: University of California Press.
- Pardos, A. (2011). Kuhn, Wallon y las anomalías de la psicología funcional. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 3(2), 182-202.
- Piaget, J. (1969). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid, España: Aguilar.
- Siguan, M. (1979). La actualidad de H. Wallon. *Infancia y aprendizaje*, 8, 83-92.
- Vygotski, L. S. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, Argentina: La Pléyade. (Trabajo original publicado en 1934)
- Wallon, H. (1974a). *La evolución psicológica del niño*. México: Grijalbo. (Trabajo original publicado en 1941)
- Wallon, H. (1974b). *Del acto al pensamiento. Ensayo de psicología comparada*. Buenos Aires, Argentina: Psiqué. (Trabajo original publicado en 1942)
- Wallon, H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid, España: Visor-Mec.

Recibido el 9 de mayo de 2011

Revisión final 18 de mayo de 2011

Aceptado el 20 de mayo de 2011