

## PSICOLOGÍA Y LÓGICA: UNA RELACIÓN TRANSDISCIPLINARIA PSYCHOLOGY AND LOGIC: A TRANSDISCIPLINARY RELATION

ISAAC CAMACHO\*, ROSALINDA ARROYO\*\* Y MARIO SERRANO\*\*\*

\*Licenciado en Psicología y Maestro en Filosofía de la Ciencia. Profesor de Psicología Experimental en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM FES Iztacala).  
E-Mail: isaac\_camacho@hotmail.com

\*\*Maestra en Metodología de la Teoría e Investigación Conductual y Doctora en Psicología Educativa y del Desarrollo. Profesora de Psicología Experimental en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM FES Iztacala).

\*\*\*Doctor en Ciencia del Comportamiento (Opción en Análisis de la Conducta), Maestro en Ciencia del Comportamiento y Licenciado en Psicología. Investigador del Instituto de Psicología y Educación de la Universidad Veracruzana.

El primer autor agradece al Dr. Raymundo Morado, tutor del Programa de Maestría en Filosofía de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), porque con su ejemplo ha inspirado el estudio que se informa.

### RESUMEN

El presente trabajo constituye una reflexión teórica sobre la vinculación transdisciplinaria entre la *Lógica* y la *Psicología*. Como punto de partida se explicitan los tipos de conexión entre disciplinas que caracterizan a las relaciones inter, multi y transdisciplinarias. A continuación, se revisa el *psicologismo* como un planteamiento en favor de una relación Lógica - Psicología y se presenta al anti-psicologismo como la respuesta a dicho planteamiento. El *anti-psicologismo* es descrito como un problema para el establecimiento de la relación Psicología - Lógica y por ende se discute la necesidad de eliminar dicho problema antes de esbozar cualquier tipo de relación entre ambas. Se retoman las ideas planteadas por Putnam, Beuchot y Dussel como argumentos para refutar la distinción *ser / deber ser*

entendida como el sustento del anti-psicologismo. Habiendo eliminado el fundamento del anti-psicologismo se posibilita la alteración de la forma en que se discute sobre la relación entre la Lógica y la Psicología a partir de lo cual se presentan, por un lado, con algunos apuntes y ejemplos sobre la forma en que la Lógica puede resolver problemas internos de la Psicología al emplearse herramientas tales como la axiomatización de modelos, el uso de propiedades formales como análogos de funciones psicológicas y el análisis meta-teórico, y por el otro, con la forma en que la Psicología puede proporcionar conocimientos para la construcción de sistemas no-monotónicos de la Lógica y apoyar la didáctica de la Lógica mediante técnicas basadas en la investigación psicológica. El trabajo concluye con algunas ideas que pueden inducir futuros desarrollos de vinculación entre la Lógica y la Psicología.

**Palabras clave:** Lógica; Psicología; Psicologismo; Anti-psicologismo; Relación transdisciplinaria.

#### ABSTRACT

This paper constitutes a theoretical discussion on the *transdisciplinary relationships* between *Logic* and *Psychology* as a way to give an argument for its legitimacy. This is important because such an enterprise may set the trend to develop better and more explicit ways of dealing with fundamental problems that must be attended in setting up a research project or an applied tool that builds upon a connection between related disciplines. As a starting point three types of connection between disciplines that characterize multi, inter and transdiscipline relations are presented. These relations have specific generate knowledge and develop research methods which distinguish them. The specific relation to whom this paper is directed is the relation between Logic and Psychology. Following this point, *psychologism* is defined as a point of view in which Logic has its origins or can be reduced to a field of Psychology, as such it is considered as a proposal in favor of a relation between Logic and Psychology and is therefore revisited. Then, *anti-psychologism*, which stands for a position in which Logic doesn't have its origins or cannot be reduced to Psychology, is presented as the response to psychologism. *Anti-psychology* and Logic and hence the necessity to eliminate such a problem before the shaping of any kind of a relationship between them is discussed. From there on, the paper builds upon the ideas presented by Putman, Beuchot and Dussel to construct an argument that may refute the *is / must be* distinction understood as the foundation of anti-psychologism. Such ideas are specifically: (a) The fact that no distinction between *is / must be* can be drawn because they are both conventionally constructed, (b) the idea that must be values aren't artificial or arbitrary, they have their bases of existence on the nature of the way things are, and (c) that in the description of the nature of things there is a certain value load imbedded in to it. Taken as a whole these ideas show that there is a way to build a balance between values and facts,

the *is / must be* distinction, specifically it is build from the notion that in the empirical description of normality, the general or common way that natural processes occur, a cultural set of values may be inferred, but not in a lineal and asymmetric fashion but more likely as a type of pragmatic-dialectic inference that assigns a balance between the two, giving rise to their conventional and mutually constricted nature. Finally, having eliminated the foundation of anti-psychologism the paper continues to describe what may be seen as a shift in the way the relationship between Logic and Psychology is presented. This is done by transforming the *vertical discussion* from which a reductionist questions are built to a *horizontal* one in which such questions are replaced by co-elaboration and communication questions. Near the end, the paper presents some notes and examples on the ways in which Logic can solve some internal problems of Psychology, that is: a Logic of Psychology, such as the building of axiomatic models, the use of formal properties as an analog of psychological functions and in the form of a meta-theoretic analysis. The counterpart of this horizontal relationship is the Psychology of Logic which is exemplified by the way in which Psychology may provide knowledge for the constructions of non-monotonic systems and the development of research based teaching tools for Logic. Finally, the paper ends with some themes which may induce future inquiries on the relation between Logic and Psychology, these are: (a) the legitimacy of other type of relations between Logic and Psychology, mainly on the development of no monotonic models, (b) the avoidance of the danger that Logic may become a mathematical recreation, and (c) to continue with a line of work that Kantor stated in 1945.

**Key words:** Logic; Psychology; Anti-psychologism; Psychologism; Transdisciplinary relationships.

La construcción de un proyecto de investigación o el desarrollo de una estrategia de trabajo aplicado que vincule los conoci-

mientos de disciplinas afines, reclama el esclarecimiento de los supuestos y los problemas que dicha vinculación puede implicar. Este esclarecimiento tiene lugar en el nivel de la reflexión teórica y su utilidad radica en la explicitación de la legitimidad de dicha vinculación, al margen de las cuestiones pragmáticas, de confiabilidad o de validez. Sin embargo, no se debe suponer que dicha reflexión debe presentarse antes de los proyectos y las aplicaciones; por el contrario supone la existencia de estos mismos que tomará como ejemplos. El presente trabajo se ubica precisamente en dicho nivel.

El trabajo de investigación empírica y las formulaciones teóricas en Psicología pueden ser vistas como pertenecientes a uno de cuatro tipos: (a) estrictamente disciplinaria, (b) multidisciplinaria, (c) interdisciplinaria o (d) transdisciplinaria. El primero alude a las actividades investigativas referentes al objeto de estudio de la Psicología en el nivel de complejidad adecuado y en estricto respeto por la especificidad científica (Kantor, 1978). A partir de éste se pueden establecer los otros tres, los cuales en términos generales implican distintos grados de vinculación entre disciplinas.

El segundo implica la generación de un nuevo objeto de estudio mediante la conjugación del conocimiento de dos o más disciplinas, las cuales pierden su especificidad al combinar un enfoque teórico general y una metodología particular en el proceso de la formación de la nueva disciplina, por ejemplo: Bio-Química o Psico-Fisiología (Ribes, 2010).

El tercero se refiere a la vinculación entre dos o más disciplinas con fines tecnológicos o profesionales en el plano de la colaboración e intercambio de información para la solución de problemáticas de relevancia social, por ejemplo: la robótica y las ingenierías en general (Ribes, 2010).

Finalmente, el cuarto se refiere simplemente al uso que una disciplina hace del conocimiento y desarrollo de otra con objetivos sólo adecuados a la solución de problemáticas internas de la primera, por ejemplo en la Psicología Médica, el conocimiento

de la Psicología es empleado para la prevención de los problemas yatrogénicos en el ejercicio de la Medicina.

Una condición esencial que debe ser atendida antes de emprender alguno de dichos tipos de vinculación entre saberes de distintas disciplinas es el resolver los problemas fundamentales que se pueden presentar en el establecimiento de las formas particulares de vinculación.

El presente artículo constituye una reflexión sobre la vinculación transdisciplinaria entre la Psicología y la Lógica, sobre un problema fundamental para dicha vinculación y las formas en que, habiendo disuelto el problema, se puede establecer la vinculación transdisciplinaria.

Como punto de partida se revisa una postura inherente a los intentos de relación Lógica - Psicología: el psicologismo, así como la respuesta contra dicha relación en la forma de anti-psicologismo. A continuación, se aborda la distinción *ser / deber ser* como fundamento del anti-psicologismo y se presenta una alternativa que pretende disolverlo. Finalmente, habiendo despejado el problema, se concluye con algunos apuntes y ejemplos sobre la forma en que se puede establecer la vinculación transdisciplinaria entre la Psicología y la Lógica.

## PSICOLOGISMO Y ANTI-PSICOLOGISMO

Un problema frecuente en la reflexión sobre la caracterización y naturaleza de cualquier sistema de conocimiento es el de la reducción del mismo a otro. El problema se presenta como una afrenta a la identidad de un sistema, apelando a una fuente original o tal vez más fundamental que lo contenga de alguna forma. Como ilustración tenemos lo siguiente: los problemas de la Psicología en tanto se refieren a organismos vivos pueden ser descritos de una forma más fundamental apelando a las descripciones de la Biología. Con respecto a la Biología se podría pensar en una reducción al nivel químico y del químico al físico. Un ejemplo de intento de reducción a la física, en especial a la física de

micro-partículas, ha sido desarrollado por Elder (2001).

En el campo de la Lógica, la reducción ha formado parte de algunos de los esfuerzos intelectuales por dar sentido y especificidad a su campo de trabajo. Los trabajos de Mill (citado en Deaño, 1980) sobre Lógica claramente muestran sus intentos de reducir la Lógica a la Psicología. En *A system of logic*, al comentar sobre el principio de no contradicción dice:

“Considero que es [el *principium contradictionis*] lo mismo que los otros axiomas, una de nuestras primeras y más familiares generalizaciones de la experiencia. Y entiendo que su fundamento original consiste en que creer y descreer son dos estados mentales distintos que se excluyen mutuamente” (1980, p. 138).

Otro ejemplo de esta reducción de la Lógica a la Psicología en el pensamiento de Mill se encuentra en el siguiente texto:

“La Lógica no es una ciencia distinta de la Psicología y coordinada con ésta. En cuanto ciencia, es una parte o rama de la Psicología, que se distingue de ésta a la vez como la parte del todo y como el arte de la ciencia. La Lógica debe sus fundamentos teóricos íntegramente a la Psicología, y encierra en sí tanto de esta ciencia como es necesario para fundar las reglas del arte” (1980, p. 140).

Otro de los grandes promotores del psicologismo fue Dewey, quien al igual que Mill, pensaba a la Lógica como un sistema empírico, una forma de organización de la experiencia y por ende como parte de la Psicología.

De esta forma es posible sostener que el *psicologismo* es la idea de que el fundamento de las leyes de la Lógica o su naturaleza misma radica en los fenómenos propios de la Psicología. Otros autores que han sostenido otras formas (más o menos similares) de psicologismo son Kant y Boole (Kantor, 1945).

Como señaló Deaño (1980), el psicologismo es una constante en la conciencia de aquel que se dedica a reflexionar sobre la Lógica, pero no todos tienen que mostrar una postura favorable. Frege (1996), uno de los más grandes desarrolladores de la Lógica moderna, reacciona contra el psicologismo de forma clara, en particular al tratar el concepto de número:

“Una descripción semejante de los procesos internos que preceden a la emisión de un juicio sobre números, aunque sea adecuada, nunca podrá sustituir una verdadera definición conceptual” (p. 69).

Frege, uno de los pilares de la Filosofía Analítica (Tomasini, 2004) rechaza el psicologismo y varios autores han discutido el tema en el mismo tenor. Por ejemplo, Husserl (1982) claramente muestra su negativa a considerar como posición fundamental para la Lógica y la Matemática al psicologismo. Más recientemente, Larroyo (1968) mostró con particular claridad su postura antipsicologista en el siguiente fragmento:

“Ahora bien: la Filosofía Analítica no es Filología, ni siquiera Psicología, no obstante su ascendencia y orientación empiricista. Del lenguaje no estudia esta Filosofía las vivencias subjetivas, psíquicas, que las palabras traen consigo en cada cual; tampoco las formas gramaticales en que quedan expresados los pensamientos; el análisis filosófico hace objeto de reflexión las significaciones del lenguaje [...]. Los lógicos y filósofos, concluye Ryle, no analizan las imágenes aisladas y momentáneas y las impresiones, que son el tema de la Psicología.” (p. 28).

Por otro lado, una apuesta para encontrar claridad en la distinción entre los procesos empíricos de la Psicología y los sistemas de la Lógica ha sido presentada por Haack (1978). Esta autora al tratar el problema del falibilismo en Lógica y en particular el concepto de necesidad lógica hace una importante aclaración sobre la distinción entre fa-

libilismo proposicional y falibilismo del agente. Distinción que permite trazar una frontera entre los procesos simbólicos de construcción del sistema lógico y el sistema lógico mismo.

Una distinción similar ya había sido expresada por Larroyo (1968) con peculiar claridad:

“La distinción entre el vehículo y lo que lleva, es lo que distingue las investigaciones objetivas, como la Psicología y la Filología, de las investigaciones conceptuales, como la Lógica y la Filosofía” (p. 28).

A partir de lo anterior, es posible decir que existen posturas a favor y en contra de que la Lógica pueda ser reducida a la Psicología. Una observación similar fue hecha por Kantor (1945) al decir:

“La literatura lógica, por lo tanto, revela tres variaciones de la aceptación, la negligencia o el rechazo de la Psicología” (p. 109).

Antes de continuar, es importante mencionar que en la obra de este autor es posible encontrar ideas importantes sobre la relación entre la Lógica y la Psicología, ideas amparadas en un análisis de la naturaleza de dichas disciplinas. Sin embargo, dicho análisis evade el problema del fundamento del anti-psicologismo y carece de consideraciones concretas en torno al tipo de vinculación en el contexto de los desarrollos propios de ambas disciplinas. Dado esto, aún cuando el presente trabajo sigue algunas ideas de Kantor, principalmente lo relativo a la vinculación entre ambas, su aportación original se dirige hacia la erradicación de un obstáculo para la vinculación Lógica - Psicología y a la recuperación de algunos ejemplos concretos a partir de los cuales se pueda ubicar el tipo de vinculación entre ambas como uno de los previamente planteados.

Hasta este punto solamente se ha planteado la controversia con respecto a la vinculación entre la Lógica y la Psicología; sin

embargo está pendiente la explicitación del argumento central a favor del anti-psicologismo y por ende el problema para dicha vinculación. A continuación se presenta una propuesta sobre cómo vencer dicho problema.

#### EL SER Y EL DEBER SER

Uno de los argumentos frecuentemente usados en pro del aislamiento entre las investigaciones en Psicología y las de la Lógica es la distinción entre las cuestiones de hecho y las cuestiones de derecho, esto es, entre el ser y el deber ser. Este argumento fue mencionado por Kantor (1945) como uno de los criterios de distinción y rechazo de la Psicología por parte de los lógicos. El argumento en términos generales dice que no es el caso que se puedan derivar de las condiciones fácticas, esto es, la manera en que realmente ocurren los fenómenos, las condiciones de necesidad y validez de las reglas que describen de forma abstracta los mismos. Todo intento de realizar dicho tránsito resulta en la comisión de la llamada *fallacia naturalista*.

Diversos autores han tratado el problema de la distinción entre el ser y el deber ser o entre hechos y valores, términos que aún cuando no coinciden completamente en lo conceptual, tienen implicaciones parecidas (Beuchot, 1993). En particular, Putnam (1988), Beuchot (1993) y Dussel (2001) atacan la distinción entre hecho y valor al reconocer que no existe una distinción nítida y clara entre ambos. Concretamente, Putnam (1988) sostiene entre otras cosas, que la naturaleza de los hechos y los valores es la misma: ambos son convencionalmente contruidos. Por su parte, Beuchot (1993) sostiene que los valores no son necesariamente arbitrarios y totalmente libres, sino que tienen restricciones a partir de la naturaleza de las cosas. Adicionalmente, enfatizó que se debe hacer una distinción entre la naturaleza, la necesidad y el valor, siendo la primera el fundamento de los últimos. Al respecto señaló:

“Si en la naturaleza se encuentra tanto la necesidad como el valor, a partir de ella se explicitan ambos, surgen o se ‘infieren’ sin que haya identidad proposicional entre las premisas y la conclusión, ya que precisamente al inferir o derivar a partir de la naturaleza, cargada de necesidades y de valores -y por ello sin falacia naturalista- la determinación de las necesidades y los valores es una explicitación y desarrollo de lo que en las premisas se halla en un estado virtual, germinal o potencial, por lo que no hay identidad proposicional ni, por lo tanto, *petitio*” (p. 231).

Finalmente, Beuchot (1993) también señaló que en la descripción de la naturaleza se tiene una carga valorativa, de forma que, alterando un poco la terminología, se da un equilibrio entre las descripciones de los hechos de la naturaleza y los valores culturalmente establecidos. Al respecto dice:

“[...] el problema reside en lograr una paridad o equilibrio, o, si se quiere, cierta equidad, con los términos en cuestión. Estoy de acuerdo en que nada es tan natural que no sea ya -en y para el hombre- algo cultural; pero también vale la inversa: nada es tan cultural que no conserve su punto de partida o su parte de naturalidad, de correspondencia con la naturaleza” (p. 232).

De manera similar a algunos de los elementos del análisis de Beuchot (1993), Dussel (2001) empleó una noción de explicitación de la carga normativa en las descripciones empíricas que permite reconocer que algunos predicados empíricos contienen normatividad. En sus propias palabras Dussel señaló que:

“Hay entonces en la premisa empírica o descriptiva un contenido al mismo tiempo ético, normativo. Esa normatividad puede ser “implícita”. Pero se puede igualmente “explicitar” (lo implícito), y esto sería un “fundamentar dialécticamente” práctico-materialmente, no por deducción ló-

gico-formalmente, juicios normativos de juicios de hecho” (p. 73).

Finalmente, en lo que toca a la distinción entre *hecho / valor o ser / deber ser*, Putnam (1988) señala que los criterios para trazar la demarcación son poco claros. Específicamente, que de la descripción fáctica de lo normal, se puede derivar la normatividad o legislación, como valor, o en otras palabras, que de la forma real de los procesos, el cómo son los hechos normalmente, se puede llegar a los estándares o normas para los mismos.

Siguiendo las ideas planteadas por Putnam (1988), Beuchot (1993) y Dussel (2001) se puede decir que de la descripción empírica de la normalidad, como forma general o común de los procesos naturales, es posible inferir valores culturalmente definidos pero no en la forma de inferencia lineal asimétrica, sino en una forma práctica dialéctica que sostenga el equilibrio entre ambos; de ahí su carácter consensual y construido pero mutuamente restringido.

Estos argumentos conducen a pensar que la distinción entre *ser* y *deber ser* puede ser abandonada y por lo tanto, el fundamento para el anti-psicologismo, visto como un problema para la vinculación entre Lógica y Psicología, puede ser rechazado.

Esta conclusión hace posible el considerar que la información que la Psicología suministra sobre los procesos naturales puede enriquecer los esfuerzos de construcción de sistemas de un lógico. Sin embargo, puede parecer que lo que se está sosteniendo es una nueva forma de reducción, una forma más de psicologismo. A continuación se tratará de demostrar que esto es tan solo aparente, mas no constitutivo.

Al sostener que a partir de los procesos del razonamiento se pueden construir las bases para definir la necesidad y validez de argumentos que representan dichos procesos, se ha establecido una condición necesaria para generar un vínculo entre el estudio empírico de dichos procesos y los problemas relacionados con la validez de un argumento y la forma en que un sistema formal representa dichos procesos. Este puente fue ima-

ginado por Deaño en 1980, pero sin conceder la integración del *ser y el deber ser* antes planteada, pues como él mismo lo señaló:

“[...] que no se pueda ser psicólogo en Lógica no quiere decir, evidentemente, que la Lógica no guarde relación alguna como la Psicología. Hay una relación estrecha entre ambas ciencias, y de ella se benefician una y otra” (p. 308).

Sin embargo, en ausencia del tipo de análisis antes esbozado este señalamiento de Deaño parece más una actitud positiva genérica que una posibilidad legítima de vinculación, puesto que cualquier expectativa de beneficio por el intercambio entre ambas disciplinas puede ser puesta en duda apelando a la falacia naturalista. En cambio, al haber desactivado el fundamento del problema anti-psicólogo se está en condiciones de generar intercambios entre el entendimiento de los procesos extra-sistemáticos y los sistemas formales (Haack, 1978). No se trata de reducir la validez lógica a la validez del proceso extra-sistemático, sino de complementar la información que cada tipo de análisis suministra. Lejos de tratarse de una relación unidireccional, donde la validez va de un polo al otro, se trata de una relación bidireccional, de intercambio recíproco.

Parece claro que esta forma de análisis altera la ‘plataforma’ de la discusión. Se pasa de una forma vertical, donde las preguntas sobre reduccionismo son relevantes, a una horizontal en la que dichas preguntas pierden sentido en favor de preguntas relacionadas con la conexión o comunicación entre dos puntos. No se trata de una reducción psicólogo sino de una vinculación Psicólogo - Lógica.

Cabe señalar que esta alteración en la plataforma de la discusión no reduce el valor o cancela la relevancia de las reflexiones sobre el psicologismo al estilo de Haack (1978). Esta autora desarrolló las condiciones para un psicologismo débil que son consistentes con la forma general del tipo de vinculación entre la Lógica y la Psicología que será ejemplificado a continuación.

## LA NUEVA PLATAFORMA: VINCULACIÓN TRANSDISCIPLINARIA

Al principio del presente trabajo se expusieron tres tipos de ejercicios de vinculación entre disciplinas: interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios. Debido a que se desconocen formas concretas de vinculación Psicología - Lógica que correspondan al primer y segundo tipos, a continuación tan sólo se considerará el tercero.

### LA PSICOLOGÍA DE LA LÓGICA

Un intento transdisciplinario que muestra el contacto entre Psicología y Lógica se encuentra en el trabajo de Galicia, Sánchez, Pavón y Mares (2005). En dicho trabajo se supone que la elaboración lingüística entre objetos concretos constituye un ejercicio competencial recurrente para el dominio de los sistemas formales y pretende demostrar que dicho ejercicio contribuye al contacto adecuado con los sistemas formales. En este mismo sentido Deaño (1980) señala que:

“De la Psicología obtiene la Lógica información sobre su implantación en el psiquismo: sobre los mecanismos psíquicos que hacen posible la comprensión y el uso de la Lógica, y sobre los estadios de desarrollo de las nociones de Lógica en el sujeto” (p. 309).

Esfuerzos de este tipo permiten reconocer cómo desde la Psicología pueden provenir elementos de análisis relevantes para la Lógica, en particular para su didáctica vista como problemática interna.

Otro ejemplo de la relación transdisciplinaria de la Psicología con algunas de las investigaciones y modelamientos lógicos, puede ser el de las lógicas no monotónicas. Esta clase de lógicas consisten en el modelamiento de

“[...] esas formas de inferir información adicional a partir de información dada,

las cuales no satisfacen la propiedad de la monotonicidad satisfecha por todos los métodos basados en la Lógica (matemática) clásica. En matemáticas, si la conclusión se sostiene a partir de ciertas premisas, ninguna información adicional puede invalidar la conclusión” (Kraus, Lehmann & Magidor, 1990, p. 168).

En términos generales, se trata de modelos que pretenden capturar las inferencias que se realizan al rechazar conclusiones previamente aceptadas mediante la incorporación de nueva evidencia. Originalmente surgida en el seno de la inteligencia artificial, la Lógica no monotónica puede ser vista como Lógica de las creencias retractables (Morado, comunicación personal, otoño de 2005).

Moore (1985) ha planteado que todas las formas de razonamiento no monotónico deben tener las mismas bases, pero dicho autor no ofrece algún tipo de apoyo empírico para esta afirmación. Es en este punto donde la investigación psicológica podría suministrar información relevante, al desarrollar formas de investigación empírica que permitan conocer los modos en que se da la construcción y modificación de las creencias, vistas como disposiciones conductuales. De esta manera, los resultados de las investigaciones psicológicas sobre la existencia de tipos de razonamiento o del establecimiento de creencias podrían apoyar o cancelar la afirmación de Moore. Esta información puede ser lo que McCarthy y Hayes (1969), pioneros en el campo de las lógicas no monotónicas, han visto como una de las fuentes mediante las cuales se pueden identificar los mecanismos intelectuales a partir de los cuales se diseñan los programas y las representaciones lógicas.

Nuevamente, Deaño (1980) señala con peculiar claridad que las pruebas y evaluaciones psicológicas pueden:

“[...] sugerir la posibilidad o la necesidad de elaborar sistemas lógicos “no-clásicos” en los que esa Lógica natural quede reconstruida con mayor fidelidad” (p. 310).

De esta forma, queda en evidencia que las investigaciones psicológicas pueden favorecer el desarrollo de la Lógica en áreas específicas como el desarrollo de modelos no-clásicos o no monotónicos.

#### LA LÓGICA DE LA PSICOLOGÍA

En lo que toca a la forma en la que la Lógica puede enriquecer el trabajo y la investigación psicológica, es posible encontrar en la literatura algunos ejemplos de ejercicios transdisciplinarios como el trabajo de Burgos (2001). Este autor utilizando el cálculo de predicados emprendió una demostración del poder explicativo de los enunciados cognoscitivos. De esta forma dicho trabajo constituye un ejemplo que ilustra cómo el rigor de la metodología de la Lógica se pone al servicio de la meta-teorización en Psicología para la solución de una problemática interna.

Otro ejemplo de la forma en que la Lógica puede entrar en contacto transdisciplinario con la Psicología se puede encontrar en los trabajos incluidos en la tradición estructuralista de la Filosofía de la ciencia. En específico, Suppes (1988) señala esta vinculación de la siguiente manera:

“Particularmente para las teorías de la conducta y del aprendizaje del lenguaje hay una sutil y más íntima conexión con el trabajo contemporáneo en la Lógica matemática [...]. En otras palabras, las formulaciones axiomáticas de las teorías de la conducta pueden ellas mismas reflejarse hacia su propia Lógica para dar un nuevo y diferente punto de vista de cómo la Lógica y el lenguaje pueden ser aprendidos y cómo tienen lugar la conducta lingüística y el pensamiento matemático” (p. 51).

De esta manera la Lógica se puede poner al servicio de la formulación de modelos en Psicología mediante el uso de la axiomática.

Finalmente, en lo que respecta al estudio empírico sobre el lenguaje y el pensamiento, una gran cantidad de investigaciones han



girado en torno al estudio del fenómeno de la equivalencia (Sidman, 1971; Sidman & Tailby, 1982). El estudio del desarrollo de clases de estímulos equivalentes implica el uso de entrenamientos específicos de relaciones de discriminación condicional y la evaluación del desarrollo de nuevas relaciones no entrenadas. Dicha evaluación se realiza mediante tres pruebas: Reflexividad, Simetría y Transitividad. Estas pruebas toman los nombres de las propiedades formales pertenecientes al contexto de la Lógica, específicamente, a la teoría de conjuntos. En general, la suposición subyacente a la posibilidad de tomar propiedades formales y emplearlas como pruebas de fenómenos psicológicos es que:

“[...] la teoría matemática de conjuntos provee [...] una forma consistente, coherente, productiva y parsimoniosa de describir nuestros datos...” (Sidman, 2000, p.129).

Nuevamente, se puede apreciar el uso de nociones provenientes de la Lógica para la solución de problemas en Psicología: el estudio del lenguaje en la forma de relaciones de equivalencia.

Lo anterior muestra algunos ejemplos de la relación transdisciplinaria entre la Lógica y la Psicología, vinculación que no atenta contra la identidad de cualquiera de ellas puesto que en ningún momento se presenta un tipo de reducción sino, como lo hemos desarrollado, una vinculación transdisciplinaria.

### CONSIDERACIONES FINALES

La reducción entre Lógica y Psicología no es la única forma de relación entre ambas. El rechazo del argumento de la falacia naturalista y la generación de un cambio en la plataforma de la discusión en favor de la vinculación entre ambas, posibilita la construcción de canales de comunicación que pueden promover y resolver importantes problemas específicos de cada una. Ejem-

plos recientes sobre la Psicología de la Lógica y la Lógica de la Psicología ya se encuentran disponibles en la literatura; sin embargo, hasta el momento no fueron expuestos como ejemplares de un mismo tipo de relación entre ambas disciplinas y mucho menos como ilustraciones significativas y legítimas de un tipo de vinculación entre disciplinas que se encuentre libre de problemas fundamentales, como es el caso de la distinción *ser / deber ser*.

Para finalizar, se espera que el presente trabajo pueda encaminar el interés por la vinculación intelectual y empírica entre la Psicología y la Lógica a partir de tres directrices:

1.- La legitimidad en la búsqueda de desarrollos multi e interdisciplinarios sobre modelos formales no monotónicos.

2.- Evitar el peligro para la Lógica señalado por Pierce:

“Pero la Lógica formal no debe ser puramente formal, debe representar un hecho de la Psicología o de lo contrario corre el riesgo de degenerarse hasta una recreación matemática” (Pierce, 1931-1935, p. 710).

3.- Dar continuidad al trabajo de Kantor (1945) al sostener que entre la Lógica y la Psicología existirá la brecha que los psicólogos y los lógicos deseen construir.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beuchot, M. (1993). Sobre la distinción entre hecho y valor [About the distinction between fact and value]. *Dianoia*, XXXIX (39), 227-238.
- Burgos, J.E. (2001). Sobre el poder explicativo de los enunciados cognoscitivos [About the explanatory power of cognitive statements]. *Acta Comportamentalia*, 9(Monográfico), 65-98.

- Deaño, A. (1980). *Las concepciones de la Lógica* [The conceptions of Logic]. Madrid: Taurus.
- Dussel, E. (2001). Algunas reflexiones sobre la "falacia naturalista" [Some reflections on the "naturalistic fallacy"]. *Dianoia*, XLVI, 46, 65-80.
- Elder, C.L. (2001). The problem of Harmonizing laws. *Philosophical Studies*, 105, 25-42.
- Frege, G. (1996). *Escritos filosóficos* [Philosophical studies]. Barcelona: Grijalbo.
- Galicia, X., Sánchez, A., Pavón S. & Mares, G. (2005). Análisis funcional del pensamiento lógico [Functional analysis of logical thinking]. En C. Carpio & M.J.J. Irigoyen (Eds.), *Psicología y educación. Aportaciones desde la teoría de la conducta* [Psychology and education: Developments from behavior theory]. México: UNAM.
- Haack, S. (1978). *Philosophy of logics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Husserl, E. (1982). *Investigaciones lógicas* [Logical research]. En M.G. Morente & J. Gaos (Trads.). Madrid: Editorial Alianza. Trabajo original publicado, 1900-1901.
- Kantor, J.R. (1945). *Psychology and logic*. Vol. 1. Chicago: The Principia Press.
- Kantor, J.R. (1978). The principle of specificity in psychology and science in general. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 4, 117-132.
- Kraus, S., Lehmann, D. & Menachem, M. (1990). Nonmonotonic reasoning, preferential models and cumulative logics. *Artificial Intelligence*, 44, 167-207.
- Larroyo, F. (1968). *El positivismo lógico. Pro y contra* [Logical positivism. Pros and cons]. México: Porrúa.
- McCarthy, J. & Hayes, P.J. (1969). Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. En B. Meltzer & D. Michie (Eds.), *Machine intelligence*, Vol. 4 (pp. 463-502). New York: Elsevier.
- Moore, R.C. (1985). *Semantical considerations on nonmonotonic logic*. New York: Elsevier.
- Putnam, H. (1988). La unidad del hecho y el valor [The unity of fact and value]. En E. Villanueva (Comp.), *III Simposio Internacional de Filosofía*. México: UNAM.
- Ribes, I.E. (2010). Lenguaje ordinario y lenguaje técnico: Un proyecto de currículo universitario para la Psicología [Ordinary language and technical language: A university curriculum for psychology]. *Revista Mexicana de Psicología*, 27, 55-64.
- Sidman, M. (1971). Reading and audio-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Sidman, M. & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Suppes, P. (1988). *Estudios de filosofía y metodología de la ciencia* [Studies of philosophy and methodology of science]. Madrid: Alianza.
- Tomasini, B.A. (2004). *Filosofía analítica: Un panorama* [Analytic Philosophy: A review]. México: Plaza y Valdés Editores.

Universidad Nacional Autónoma de México  
(UNAM FES Iztacala)  
Instituto de Psicología y Educación  
Universidad Veracruzana  
México

Fecha de recepción: 28 de abril de 2010

Fecha de aceptación: 6 de julio de 2011