

¿PUEDE EL ENFOQUE ECOLÓGICO PROPONER
ALTERNATIVAS AL PROBLEMA DEL ESTATUS CAUSAL
MEDIADOR DE LAS REPRESENTACIONES NEURALES Y
MENTALES? COMENTARIO A BURGOS¹

*Can the Ecological Approach Propose Alternatives to the
Problem of the Mediating Causal Status of Neural and Mental
Representations? Commentary to Burgos*

PABLO COVARRUBIAS²

<https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350659>

Resumen

En mi comentario al artículo *target* de Burgos, se aborda el problema del estatus causal de las representaciones neurales y mentales. Se indaga qué tanto la noción propuesta por Gibson, de que los centros del sistema nervioso, incluido el cerebro, *resuenan* a la información

invariante del ambiente, pudiera extenderse para abordar este problema.

Palabras clave: representaciones mentales, enfoque ecológico, cerebro, resonar, invariantes.

Abstract

In my commentary on Burgos' *target* article, the problem of the causal status of neural and mental representations is addressed. It is investigated how far Gibson's proposed notion that the centers of the nervous system, including the brain, *resonate* to invariant informa-

tion of the environment, could be extended to address this problem.

Keywords: Mental Representations, Ecological Approach, Brain, Resonate, Invariants.

Recibido: 11-04-2022 / Aceptado: 16-06-2022

Para citar este artículo en APA: Covarrubias, P. (2022). ¿Puede el enfoque ecológico proponer alternativas al problema del estatus causal mediador de las representaciones neurales y mentales? Comentario a Burgos. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 14(2), 65-71. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350659>

¹ Comentario al artículo *target* de José E. Burgos (p. 35) de este número monográfico.

² Doctor en Ciencia del Comportamiento; profesor investigador del Centro de Investigación en Conducta y Cognición Comparada. Universidad de Guadalajara, México. Correo: pablo.covarrubias@academicos.udg.mx; <https://orcid.org/0000-0003-4693-5963>.



Burgos (2022), en su artículo *target* titulado ‘Un melodrama de la psicología’, aborda lo que para él es un melodrama: la discusión respecto a cuál es el objeto de la psicología. Parte de este melodrama consiste en que para unos se reconoce que lo psicológico es esencialmente conductual y para otros que es esencialmente mental. Esto lleva al autor a criticar distintos tipos de separatismo, como él los llama, como es el caso de la separación de la conducta y la mente, de lo mental y lo biológico, etc. Para el caso de Skinner, la separación se refiere a lo biológico —específicamente la anatomía y fisiología— de lo conductual. En este caso, las variables fisiológicas son consideradas como irrelevantes para la explicación de la conducta, cuya inclusión sería opcional para llenar los huecos dejados por la ciencia de la conducta. La psicología se erige entonces por encima de la biología por su atribución causal del ambiente, no solo de lo conductual sino también de lo anatómico y fisiológico. Las explicaciones anatómicas y fisiológicas son rechazadas debido a su carácter causal mediador. A pesar de este rechazo a variables mediadoras, Burgos señala que en muchos modelos conductuales se considera que la conducta es función de variables internas del organismo, como es el caso de la fuerza asociativa. Para Burgos, el mentalismo no es dualista sino materialista, ya que concibe lo mental como interno y causal, y sólo lo interno y causal puede ser físico. En ese sentido, el funcionalismo de máquina de Turing, dado que su concepción sobre la mente es que es interna y causal, es consistente con la psicología mentalista. Su tesis es que lo mental no está determinado por la implementación física (el cerebro), sino por el papel funcional mediador de relaciones causales entre entradas (estímulos) y salidas (respuestas). Sin embargo, dado que no se hace explícito en el escrito, una pregunta que se plantea sobre esta tesis es: ¿a qué se refiere con *papel funcional mediador*?

Para Burgos, mientras que las propiedades de primer orden son entendidas desde el materialismo reductivo como propiedades predicadas sólo de partes del cerebro, el problema reside en el estatus ontológico de las propiedades de segundo orden (propiedades de propiedades), siendo de este tipo las propiedades mentales. Por lo que la mediación causal neural de la conducta sería menos problemática que la naturaleza de la causalidad mental mediadora. Al respecto, se puede esbozar algunos planteamientos del enfoque ecológico de

Gibson (1966) abordados en este número monográfico (ver artículo *target* de Covarrubias), que pudieran aportar alternativas al problema del carácter ontológico de las propiedades tanto de primer orden (propiedades predicadas de partes del cerebro) como de segundo orden (propiedades de propiedades, i.e., las propiedades mentales). Aunque en ambos casos no con un carácter mediador, sino solo como parte de la actividad de un organismo cuyos sistemas perceptuales detectan información del ambiente estructurada en niveles de bajo y de alto orden.

El enfoque ecológico de la percepción considera al individuo y ambiente como una unidad pues mantienen una relación de reciprocidad (Lombardo, 1987), lo que implica, por una parte, que el análisis de los estímulos para la percepción se realizará considerando al observador. En este sentido, los estímulos para la percepción no son estímulos aislados ni momentáneos sino estímulos cuyos elementos están ordenados espacial y temporalmente; es decir, son patrones de estimulación o arreglos de estímulo que llevan información para la percepción, ya que en virtud de leyes físicas especifican su fuente en el ambiente (Gibson, 1966). Por otra parte, implica que existen órganos especializados que son sensibles no sólo a fuentes de energía (luminosa, mecánica, química) sino a patrones de estimulación o arreglos de estímulo. Estos sistemas perceptuales, que comprenden los receptores especializados a diferentes fuentes de energía, las estructuras cerebrales y los movimientos del cuerpo (p.ej., el sistema retino-neuro-muscular), se orientan y ajustan para detectar información invariante en los patrones de estimulación del ambiente (Gibson, 1966, 1972/2002). Por consiguiente, al reconocer a los sistemas perceptuales como modos de actividad se puede comprender que la estimulación que admite un organismo está relacionada con su actividad exploratoria, lo que le permite detectar estímulos espaciales y temporales de bajo o de alto orden, es decir, pequeños o grandes, breves o prolongados.

Entonces, la reciprocidad entre el individuo y el ambiente así definida por el enfoque ecológico de la percepción, permite reconocer que el sistema nervioso *resuena* con la información invariante del ambiente (Gibson, 1966). Como lo afirma Mace (1977), con base en la noción de Gibson sobre la percepción de eventos estructurados en el tiempo, no es necesario un procesamiento de

poner todo junto ya que la estructura de la estimulación en sí misma consiste en relaciones espaciales y temporales. De esta forma, los *inputs* neurales de un sistema perceptual ya están organizados (Gibson, 1966) como resultado de la estimulación estructurada por las propiedades rígidas, permanentes o estables del ambiente. Por esto, Gibson (1966) afirma que, en lugar de que el cerebro construya información a partir de los *inputs* sensoriales, los centros del sistema nervioso, incluido el cerebro, resuenan a la información invariante del ambiente. Y aunque la idea de un sistema que resuena o se sintoniza sugiere una analogía con un receptor de radio, para él esta analogía sería inadecuada debido a que el observador es entendido más bien como un sistema que se auto sintoniza (Gibson, 1966). Más particularmente, Gibson argumentó que, si las invariantes en los patrones de estimulación pueden ser detectadas por los sistemas perceptuales, entonces las constantes de los *inputs* neurales se corresponderán con las constantes de la energía del estímulo (p. 267). Aunque esto para él no quiere decir que las primeras sean la copia de las segundas, sino que la información existe tanto adentro como afuera del sistema nervioso (Gibson, 1966).

Regresando a lo que Burgos señala sobre la poca claridad respecto a la naturaleza causal mediadora de las propiedades predicadas por partes del cerebro (i.e., de primer orden) y principalmente de aquellas mentales (i.e., de segundo orden), si el argumento de Gibson es correcto respecto a que los centros del sistema nervioso, incluido el cerebro, resuenan a la información invariante del ambiente, entonces se podría preguntar si el sistema nervioso en diferentes niveles resonaría o se sintonizaría a las invariantes en transformaciones de patrones de estimulación de distintos niveles (de bajo o alto orden espacial o temporal). Quizás las así llamadas propiedades mentales (propiedades de propiedades) podrían entenderse como la sintonización de los centros del sistema nervioso a invariantes en transformaciones de estímulos de más alto orden. De esta forma, los *inputs* neurales de un sistema perceptual estarían organizados por la estimulación estructurada en distintos niveles de orden por las propiedades rígidas, permanentes o estables del ambiente. En palabras de Gibson (1966): los sistemas perceptuales, incluyendo los centros nerviosos en diferentes niveles hasta el cerebro, son formas de buscar y extraer información acerca del ambiente (p. 5).

Más adelante en su artículo, Burgos argumenta que, a diferencia de los conceptos poco claros que son usados en teorías cognitivistas para abordar las representaciones mentales y la memoria, como son 'categoría', 'imagen mental', 'mapa cognitivo', entre otros, las definiciones en neurobiología para hablar de representaciones neurales son más claras y precisas al usar conceptos como patrones de activaciones neuronales, patrones de eficacias sinápticas, entre otros. Ambos patrones han sido descritos matemáticamente mediante modelos, aunque Burgos reconoce que esto no ha contribuido en aclarar conceptualmente la naturaleza de las representaciones mentales, ni su papel causal mediador interno en los sistemas nerviosos. Con base en lo descrito más arriba sobre la teoría ecológica de Gibson, se plantean las siguientes preguntas: ¿podría considerarse como una alternativa al problema del estatus causal mediador interno de las representaciones neurales el asumir que los patrones de activaciones neuronales o los patrones de eficacias sinápticas se sintonizan con las invariantes extraídas de los patrones o arreglos de energía ambiental (luminosa, mecánica, química)? En otras palabras, ¿estos patrones de activaciones neuronales y de eficacias sinápticas serían sólo un nivel de actividad en el que el sistema nervioso como un todo resuena a la información invariante del ambiente?

Burgos, al cuestionarse si es posible hacer investigación productiva sin caer en lo que para él es el melodrama del objeto de estudio de la psicología, responde sí. Para ello, el autor plantea un modelo de redes neurales de condicionamiento pavloviano y operante y señala que este modelo tiene un fuerte carácter eliminatorio ya que prescinde de categorías como representación interna, asociación, entre otras. Para Burgos, en el modelo no hace ninguna diferencia si el objeto de estudio es la conducta o la mente, sino que, lo que es importante es el detalle y especificidad de los resultados del modelo, así como el valor heurístico de estos. El modelo está formulado como interpretaciones conexionistas de categorías elementales neurobiológicas como son las neuronas, la sinapsis, entre otras, y categorías conductuales como son estímulo, respuesta, entre otras.

En el enfoque ecológico de la percepción (Gibson, 1966), al igual que en el modelo propuesto por Burgos, se prescinde de categorías como representación interna, memoria, mental, asociación, expectativa o procesamiento de

información, aunque las razones pueden ser distintas. En la teoría ecológica de Gibson la percepción no está basada en sensaciones sino en información ambiental. Así entonces, para el enfoque ecológico es crucial la existencia de información en los patrones de estimulación que especifican su fuente en el ambiente, ya que sólo si es así, es posible decir que la detección de la información es directa (Mace, 1977). Por lo tanto, no es necesario invocar procesos mediadores de tratamiento de sensaciones ni operaciones mentales ni interpretación de señales enviadas por los receptores al cerebro (Gibson, 1967); es en este sentido que Gibson rechaza las categorías que aluden a procesos mentales internos. Por su parte, Burgos afirma que su modelo no se compromete con categorías cognitivas usuales sino sólo se refiere a interpretaciones matemáticas de categorías neurobiológicas y conductuales. Posiblemente, la principal diferencia radica en que la teoría ecológica no basa sus explicaciones en la mediación causal interna, mientras que el modelo de Burgos sí (aunque como señala el autor, sin estar obligado) reconoce la posibilidad de que las interpretaciones de sus explicaciones sean en términos de mediación causal interna. Dado que el modelo no se compromete con categorías cognitivas usuales, queda entonces preguntarse cómo este abordaría el problema del estatus ontológico de la mediación causal interna (cuando sí sea el caso) en sus explicaciones.

Referencias

- Burgos, J. E. (2022). Un melodrama de la psicología. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 14(2), 35-63. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350101>
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1967). New reasons for realism. *Synthese*, 17, 162-172. <https://doi.org/10.1007/BF00485025>
- Gibson, J. J. (2002). A theory of direct visual perception. En Nöe, A. y Thompson, E. *Vision and mind: selected readings in the philosophy of perception*. Prentice-Hall, Publicado originalmente en 1972.
- Lombardo, T. J. (1987). *The reciprocity of perceiver and environment. The evolution of James J. Gibson's ecological psychology*. Hillsdale: NJ.

¿Puede el enfoque ecológico proponer alternativas al problema del estatus causal [71]
mediador de las representaciones neurales y mentales?

Mace, W. M. (1977). James J. Gibson's strategy for perceiving: Ask not what's inside your head, but what your head's inside of. En Shaw, R. y Bransford, J. (Eds.), *Perceiving, acting and knowing: toward an ecological psychology* (pp. 43–65). Erlbaum.

