

A close-up photograph of a human fingerprint, showing the intricate ridges and valleys. A small, dark, irregular object is placed on the ridge pattern, positioned near the top center of the image. The lighting is warm, highlighting the texture of the skin.

**18** Colección  
**Ciencias Sociales**

# Humanismo y transhumanismo: reflexiones desde las ciencias humanas y sociales

Gustavo A. Muñoz Marín, Jesús David Cifuentes Yarce  
Compiladores



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

128

M971

Muñoz Marín, Gustavo A., compilador

Humanismo y transhumanismo: reflexiones desde las ciencias humanas y sociales /

Gustavo A. Muñoz Marín y Jesús David Cifuentes Yarce, Compiladores – 1 edición –

Medellín : UPB, 2021. -- (Colección Ciencias Sociales)

296 páginas : 14 x 23 cm.

ISBN: 978-628-500-005-8

1. Antropología filosófica – 2. Multiculturalismo – 3. Ecosofía – I. Cifuentes Yarce, Jesús David, compilador – II. Título

CO-MdUPB / spa / RDA

SCDD 21 / Cutter-Sanborn

© Varios autores

© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana

Vigilada Mineducación

**Humanismo y transhumanismo: reflexiones desde las ciencias humanas y sociales**

ISBN: 978-628-500-005-8

DOI: <http://doi.org/10.18566/978-628-500-005-8>

Primera edición, 2021

Escuela de Ciencias Sociales

Facultad de Trabajo Social

CIDI Grupo Territorio, Radicado: 607B-05/16-12

Escuela de Teología, Filosofía y Humanidades

CIDI Grupo Epimeleia, Radicado: 195C-06/18-42

**Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín:** Mons. Ricardo Tobón Restrepo

**Rector General:** Pbro. Julio Jairo Ceballos Sepúlveda

**Vicerrector Académico:** Álvaro Gómez Fernández

**Decano de la Escuela de Ciencias Sociales:** Omar Muñoz Sánchez

**Gestora editorial:** Dora Luz Muñoz Rincón

**Editor:** Juan Carlos Rodas Montoya

**Coordinación de Producción:** Ana Milena Gómez Correa

**Diagramación:** Ana Mercedes Ruiz Mejía

**Corrección de Estilo:** Santiago Gallego

**Foto Portada:** Shutterstock ID: 1785552848 y 1958748352

**Dirección Editorial:**

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2021

Correo electrónico: [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)

[www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

Telefax: (57)(4) 354 4565

A.A. 56006 - Medellín - Colombia

**Radicado:** 2138-20-08-21

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

# Máquinas sin cuerpo: críticas enactivistas a la visión computacionalista de la mente

Cristian Camilo Vélez\*

## 1. Introducción

El computacionismo fue el paradigma dominante en la filosofía de la mente y en las ciencias cognitivas durante la mayor parte de la segunda mitad del siglo xx, y estableció una visión de la cognición humana como reducto de la actividad de una máquina computacional. El enfoque computacional acerca de lo mental ha sostenido que la cognición humana, y posiblemente también la cognición animal, puede ser entendida como un conjunto de procesos computacionales de dominio específico

---

\* Candidato a doctor en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Magíster en Filosofía y profesional en Filosofía de la Universidad de Antioquia. Se desempeña actualmente como docente interno e investigador en la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana. Este trabajo constituye un avance parcial de su investigación doctoral.

realizados por módulos cerebrales sobre representaciones simbólicas internas que se forman a partir de información extraída del mundo externo. El computacionismo afirma que la cognición, en cuanto que sistema computacional, procesa símbolos para resolver los problemas que confrontamos en nuestra vida diaria. De este modo, la inteligencia humana es descrita como una estricta actividad computacional de resolución de problemas realizada por el cerebro como ordenador central y sin participación relevante alguna del resto del cuerpo. Este enfoque defiende, en suma, que la manipulación de representaciones simbólicas internas, a través de cómputos cerebrales desconectados del resto de las funciones corporales, le permitiría al sistema cognitivo encontrar soluciones lógicas y óptimas para cada situación confrontada en el curso de la existencia de un ser humano.

La descripción computacional y *descorporizada* de la mente ha sido rechazada por el enfoque de la cognición corporizada, y particularmente por la visión *enactiva* de las ciencias cognitivas y de la filosofía de la mente. En general, la doctrina de la cognición corporizada (o tesis del *embodiment*) consiste en la postura según la cual muchas características de la cognición, ya sea humana o no-humana, están determinadas por aspectos de todo el cuerpo del organismo vivo. La cognición dependería, por lo tanto, de rasgos organizacionales de todo el plan corporal del agente como resultado de su forma de acoplamiento evolutivo al entorno. Entre las vertientes de las ahora llamadas “ciencias cognitivas corporizadas” se encuentra el enfoque *enactivo*. Este enfoque también sostiene que la mente no es el producto de una arquitectura computacional implementada por el cerebro, sino el producto de la actividad adaptativa del cerebro entendido como un biosistema dinámico acoplado funcionalmente al resto de subsistemas corporales. Según este enfoque, el cuerpo es un distribuidor y un regulador en el trabajo cognitivo: el cuerpo del agente, como un todo, regula y distribuye el procesamiento cognitivo entre estructuras neuronales y no-neuronales. El enfoque enactivo también apela a nociones biológicas como “autonomía” y “agencialidad” para enfatizar que la cognición emerge del cuerpo de un agente, en tanto que constituye un sistema vivo.

El objetivo de este trabajo es exponer algunas críticas que el enfoque *enactivo* ha dirigido a la visión computacional de la mente y examinar su propuesta acerca del origen y la naturaleza de lo mental. Por razones de extensión, no entraremos en discusiones de

detalle sobre ningún proceso cognitivo específico, por ejemplo, el razonamiento, la memoria o la atención, sino que nos centraremos en los procesos básicos subyacentes que son comunes a todo proceso cognitivo, de acuerdo con el marco conceptual de los dos enfoques analizados. Esto quiere decir que el trabajo está enfocado en presentar un contraste teórico entre dos modelos generales de funcionamiento de la cognición y algunas de sus implicaciones filosóficas más relevantes. En particular, en lo concerniente al enfoque *enactivo*, con el cual nos sentimos identificados, explicaremos cómo su modelo sobre la vida mental ha conducido a una nueva visión en filosofía de la mente, en la que la cognición es concebida como un proceso realizado por todo el sistema corporal de un agente viviente, específicamente los animales con un sistema nervioso central, para evaluar sus situaciones de interacción con el entorno y construir significado sobre la información aprehendida por vía de su experiencia del mundo.

## 2. Cerebro como ordenador: el enfoque computacional de la mente

---

Algunos filósofos afirman que los seres humanos somos máquinas, específicamente, máquinas que computan, y asumen así el llamado “modelo computacional de la mente”. La teoría computacional constituyó el paradigma dominante en las ciencias cognitivas aproximadamente entre los años sesenta y noventa, y penetró profundamente la visión filosófica sobre la vida mental, principalmente en la tradición analítica de la filosofía. La explicación computacional de la mente fue introducida por Putnam (1967, p. 30) con el llamado “funcionalismo de máquina” y posteriormente reformulada con la “teoría representacional de la mente” de Fodor (1972) y Block y Fodor (1972), la cual sostiene que los estados mentales (o procesos cognitivos) son procesos computacionales ejecutados por un dispositivo centralizado de procesamiento serial. En los seres humanos, este procesador central sería el sistema nervioso central, especialmente el cerebro, donde las “operaciones cerebrales” se entienden como “operaciones de computación”; de modo que la mente no sería otra cosa que el conjunto de operaciones computacionales

implementadas por una máquina intracraneal de estados finitos: el cerebro humano. En dicho enfoque se sostiene, entonces, que la mente humana es, literalmente, un “sistema computacional” (o un sistema modular de programas) implementado por el sistema nervioso central en cuanto que realización concreta de una máquina estilo Turing. Esta posición teórica sobre la cognición es conocida actualmente, según Rescorla (2015), con la etiqueta de “teoría computacional clásica de la mente” y se distingue de otras teorías computacionales que se empezaron a desarrollar desde los años ochenta a partir de la publicación del trabajo de Rumelhart y McClelland (1987) y que están basadas en “modelos conexionistas de computación”: modelos de procesamiento distribuido en paralelo realizados por redes neuronales artificiales.

La teoría computacional clásica de la mente está inspirada en el modelo de computación clásica basada en códigos binarios, también conocido como el modelo de máquinas de Turing (Turing, 1950). En términos generales, una máquina estilo Turing es un dispositivo que computa instrucciones algorítmicas sobre símbolos construidos a partir de dos dígitos primitivos (representados mediante los signos 1 y 0). En esta dirección, la teoría computacional clásica de la mente asevera que el cerebro implementa una máquina estilo Turing que computa secuencias de símbolos internos construidos recursivamente sobre la base de dos estados físicos primitivos. De hecho, todo sistema computacional clásico (por ejemplo, un ordenador digital) consiste en una máquina estilo Turing que realiza operaciones sobre símbolos complejos que se construyen, de acuerdo con ciertas reglas procedimentales de combinación y transformación estructural, de los símbolos primitivos 1 y 0, los cuales representan la presencia de una señal (1) o la ausencia de dicha señal (0). En un ordenador digital, por ejemplo, la cifra 1 simboliza la presencia de una *señal* eléctrica (un determinado voltaje) y la cifra 0 simboliza la ausencia de señal eléctrica alguna. En el ordenador digital, un símbolo complejo es un patrón específico de voltajes ejecutado por el procesador, es decir, una cadena finita de los símbolos primitivos binarios. Además, según ha sido descrito por Johnson-Laird (1988, p. 29), un símbolo complejo de este tipo representa en el sistema algún carácter externo conforme unas reglas convencionales de emparejamiento predefinidas. Así, por ejemplo, una cadena finita de símbolos primitivos puede denotar un número

cardinal, una letra o un píxel, mientras que la ejecución de las reglas de procedimiento con las que está programado el sistema, de acuerdo con el dominio específico de denotación, produce símbolos más complejos que representan ciertas entidades externas, por ejemplo, conjuntos de números cardinales, palabras o imágenes.

Consecuentemente, puesto que el ordenador digital construye, combina y transforma símbolos complejos a partir de la ejecución de reglas de procedimiento, las cuales constituyen un conjunto de instrucciones algorítmicas que determinan las transformaciones sintácticas que son posibles según el dominio denotado, se puede decir que los procesos de computación no son otra cosa que operaciones sintácticas de combinación y transformación estructural de símbolos. Los ordenadores digitales operan, pues, como máquinas estilo Turing que computan símbolos de un código binario a partir de conjuntos de instrucciones o programas escritos en una gramática a base de principios puramente lógicos. Sin embargo, se ha observado que los ordenadores digitales carecen de la competencia computacional para relacionar los símbolos complejos que manipulan internamente con las entidades externas denotadas y, por lo tanto, que no tienen acceso al “contenido semántico” de los símbolos (Varela, Thompson y Rosch, 1991, p. 42). Lo que los ordenadores digitales hacen, en cuanto que sistemas computacionales, es, simplemente, ejecutar los programas preestablecidos sobre el sistema de símbolos de acuerdo con los comandos de entrada que reciben de un usuario y, posteriormente, arrojar una salida resultante de la ejecución de los programas. A tal proceso de transformación sintáctica sobre símbolos complejos es a lo que se le denomina una “computación”.

Volvamos ahora al caso del cerebro humano. De acuerdo con el *computacionalismo* clásico sobre lo mental, en un cerebro los símbolos primitivos binarios están constituidos por la presencia o ausencia de un impulso bioeléctrico. Así, el primitivo 1 simbolizaría la activación neuronal mediante un potencial de acción (la descarga eléctrica de una neurona), mientras que 0 simbolizaría la silencia neuronal y, por lo tanto, un potencial de reposo (una neurona eléctricamente inactiva). De este modo, los *computacionalistas* clásicos interpretan la tasa de descarga de las neuronas individuales (la tasa de activación/silencia neuronal para un evento dado) como patrones binarios de impulsos electroquímicos que componen los símbolos complejos más básicos. Estos símbolos complejos repre-

sentan, por ejemplo, ciertas cualidades de un objeto externo que ha sido percibido según el área de localización cerebral de las neuronas. Hipotéticamente hablando, los patrones binarios combinados (la actividad neuronal oscilatoria) de neuronas individuales de un área cerebral determinada construyen símbolos más complejos que son símbolos mentales. Estos símbolos mentales representan internamente aquellos objetos y eventos del mundo externo extraídos a través de entradas sensoriales. Tales representaciones simbólicas internas sobre el mundo externo (cuya estructura fenoménica se presume preestablecida o predada) son construidas y manipuladas de acuerdo con un conjunto de reglas procedimentales de combinación y transformación estructural del cerebro.

Así, pues, de acuerdo con el enfoque computacional clásico de la mente, el cerebro humano estaría programado con distintos conjuntos de reglas procedimentales —o distintos módulos de programas inscritos en diferentes áreas y circuitos neurales— que computan internamente símbolos mentales. Estos programas computacionales cerebrales serían innatos. Así, cuando el cerebro recibe entradas sensoriales (por ejemplo, patrones de estimulación retinal), inmediatamente son transducidas a símbolos de su código binario (el código bioeléctrico neural) y computadas por programas innatos que arrojan una salida motora preestablecida (por ejemplo, una reacción muscular). Consecuentemente, los distintos procesos cognitivos se explican a partir de procedimientos de cómputo realizados por distintos módulos mentales (posiblemente coincidentes con distintos circuitos cerebrales) que, como lo hace un ordenador digital, ejecutan algún conjunto de instrucciones algorítmicas escritas con los principios gramaticales intrínsecos del cerebro. El sistema de esta gramática lógica implementada por el cerebro para manipular representaciones simbólicas conforma la arquitectura funcional de la mente<sup>1</sup>.

Ahora bien, dado que la actividad mental es, *sensu stricto*, el sistema con una arquitectura de computación estilo Turing —pero no así el dispositivo físico que implementa dicho sistema—, se ha declarado en el enfoque computacional que el cerebro humano solo

---

1 Una discusión más amplia sobre la arquitectura funcional de los sistemas cognitivos en el enfoque del *computacionalismo* se encuentra en Carruthers (2006).



puede ser visto como un tipo de máquina física en la que se realiza concretamente esta arquitectura computacional, la cual podría ser implementada por múltiples sistemas físicos independientemente de su estructura o composición material. Esta tesis funcionalista, conocida como el argumento de la realizabilidad múltiple, indica que la misma clase de estados mentales pueden ser realizados por diferentes sistemas físicos, aun si no fueran organismos vivos de carne y hueso, sino autómatas basados en silicón. Esto sería así porque lo que determina que un estado sea mental o no-mental son los patrones de organización funcional con arquitectura computacional bajo los cuales opera, y no el dispositivo en el que se realiza de manera concreta. Así, no solo el cuerpo es prescindible para que un sistema físico tenga una mente, sino que es igualmente superfluo que este sistema físico sea o no un cerebro. Con lo cual, lo que caracteriza a un agente cognitivo no es que posea un plan corporal estructuralmente determinado o que constituya una forma de vida orgánica con cerebro, sino que sea un sistema de programas con una gramática lógica. En suma, el *computacionalismo* edificó en la filosofía la metáfora de las mentes *descorporizadas*.

### 3. La cognición corporizada: el enfoque enactivo de la mente

---

Vamos ahora con el enfoque *enactivo* de la cognición. El *enactivismo* es una corriente de la filosofía de la mente y de las ciencias cognitivas que empezó a desarrollarse desde los años setenta, pero que se consolidó como un paradigma alternativo en los años noventa. El llamado *enfoque enactivo*, como fue denominado por Varela, Thompson y Rosch (1991, p. 147) toma sus bases conceptuales de la teoría de los sistemas dinámicos complejos, aunque ha recibido una gran influencia de la tradición fenomenológica de la filosofía. El enfoque *enactivo* sostiene que la cognición animal, humana o no-humana, es la actividad sensomotora autorregulada por un organismo vivo corporizado. Esta actividad —que en lo organizacional básico se expresa como un repertorio de patrones sensomotores— emerge del control distribuido entre sus subsistemas corporales, en los cuales el sistema nervioso central desempeña un rol crítico. De este modo,

los animales son descritos en el *enactivismo* como sistemas autónomos con una organización dinámica en cuya *corporización* global el sistema nervioso trabaja como un subsistema adaptativo que, por un lado, regula las interacciones sensomotoras internas entre los demás sistemas corporales, y, por otro, regula las interacciones sensomotoras externas del organismo con su ambiente<sup>2</sup>. Así, por ejemplo, el cerebro humano es entendido por el *enactivismo* como un caso de sistema dinámico operacionalmente acoplado al resto del diseño corporal humano que a su vez opera como un sistema dinámico de mayor complejidad organizacional y, por ende, como un sistema adaptativo de nivel superior. En cuanto que sistema dinámico, el cerebro se concibe como una red compleja compuesta por múltiples partes interconectadas o entrelazadas (las células neuronales), cuyos vínculos crean propiedades emergentes, esto es, propiedades no-lineales a escala del multinivel organizacional que son inherentes al sistema complejo y, en consecuencia, que no son propiedades de sus partes componentes de subnivel.

De manera semejante, las células neuronales individuales, vistas a escala del subnivel, también pueden ser concebidas como sistemas dinámicos. Esto quiere decir que, desde un punto de vista *enactivo*, podemos sostener que una neurona es, en sí misma, un sistema adaptativo con sus propias propiedades emergentes derivadas de las interacciones de sus subcomponentes intracelulares. Así, se puede conjeturar que la organización sistémica de la célula neuronal la dota de propiedades de las que carecen sus partes. Por ejemplo, una neurona es un sistema *autopoiético*, esto es, un sistema viviente individual que se autoproduce continuamente a partir del sostenimiento de procesos internos de transformación molecular en un estado de equilibrio dinámico. Por el contrario, las moléculas que componen la neurona, por ejemplo, las proteínas constitutivas o los ácidos nucleicos, no son sistemas *autopoiéticos* y, por ende, no son seres vivos. Sin embargo, las propiedades emergentes de la neurona, como su autopoiesis homeostática, están estructuralmente determinadas por la naturaleza de las propiedades físicas y químicas

---

2 Mayores referencias en Barandiaran y Moreno (2008) y en Moreno y Lasa (2003).

de sus subcomponentes y por la forma en que interactúan en una red dinámica organizacionalmente cerrada.

En este sentido, una neurona en estado de equilibrio homeostático, dedicada a sostener sus procesos de autoproducción, puede ser pensada como un sistema no-perturbado que, durante tal estado de equilibrio, se encuentra en su potencial de reposo. Sin embargo, la estimulación sináptica que una neurona recibe de una neurona adyacente produce una perturbación de origen externo que rompe su equilibrio, esto es, genera un estado de desequilibrio en su medio interno. Dicha perturbación desencadena una sucesión de cambios de estado estructural que, regulados por determinadas interacciones entre subcomponentes, tienden a compensar la perturbación generada: tales cambios se desencadenan para reajustar el equilibrio del sistema. Esta cadena de cambios de estado es la despolarización neuronal (un cambio del potencial transmembrana del axón) que genera un impulso bioeléctrico (un potencial de acción). Por lo tanto, en un enfoque *enactivo* no se describe la actividad neuronal como un patrón de procesos simbólicos binarios, sino como procesos de actividad adaptativa mediante la cual las neuronas responden a las perturbaciones que se intercomunican para reajustar su homeostasis como sistemas dinámicos<sup>3</sup>.

Si volvemos a escala del multinivel, esto es, a escala del cerebro, podemos observar que un sistema nervioso central constituye una red dinámica altamente compleja compuesta por subcomponentes neuronales interconectados que, a su vez, son redes dinámicas. Sin embargo, en cuanto que sistema autorganizativo de mayor nivel, el sistema nervioso central posee propiedades emergentes de las que carecen sus subcomponentes celulares, aunque están determinadas por la estructura, el comportamiento adaptativo y la interacción entre tales subcomponentes. Así, como lo han intentado mostrar neurocientíficos del talante de Damasio (2010), se puede asumir que el sistema nervioso central es una red dinámica de procesos de interacción celular con su propio equilibrio homeostático. Sin embargo, el equilibrio se rompe, por ejemplo, siempre que el sistema nervioso central recibe perturbaciones sensoriales de origen ambiental. Estas perturbaciones desencadenan cambios de estado estructural en la

---

3 Véase, por ejemplo, Maturana y Varela (1987, p. 164).

red, que a escala del subnivel son secuencias de cambio de estado en las neuronas, y a escala del multinivel constituyen actividad electroquímica rítmica y oscilatoria en circuitos neuronales específicos. Estos circuitos centrales mantienen conexiones, a través de vías nerviosas aferentes, con los receptores sensoriales (compuestos por cientos de neuronas sensoriales interconectadas) que a su vez son perturbados por patrones específicos de energía física ambiental a los cuales son estructuralmente sensibles.

Contra la visión *computacionalista* de lo mental, el enfoque *enactivo* de la cognición asume que la actividad de los circuitos cerebrales es actividad adaptativa (y no actividad computacional) que se genera para gestionar las perturbaciones sensoriales y reajustar la homeostasis del sistema. Pero el *enactivismo* no sostiene que la actividad adaptativa cerebral por sí sola constituya la actividad mental o cognitiva, porque considera que el cerebro o el sistema nervioso central no es más que un subcomponente de un sistema dinámico de mayor orden de complejidad, a saber, un cuerpo vivo. De hecho, el enfoque *enactivo* de la cognición concibe el cuerpo animal, humano o no-humano, como un sistema adaptativo en el que, además del sistema nervioso, hay múltiples subsistemas corporales que interactúan y se autorganizan para generar un proceso sostenido de autopoiesis multicelular. De este modo, el cuerpo es descrito como un sistema vivo que genera respuestas adaptativas reguladas por la red de interacciones entre los subcomponentes corporales y, especialmente, por el sistema nervioso. De acuerdo con el *enactivismo*, es a escala del cuerpo vivo como un todo que cabe hablar de cognición.

Describamos esto un poco más detenidamente. El *enactivismo* sugiere que la actividad cognitiva, sea cual sea el proceso cognitivo específico en cuestión, consiste en una actividad continua de construcción de significado (*sense-making*) que realiza un agente en virtud de su modo de *corporización* como organismo viviente y, por ende, de acuerdo con su plan corporal resultante de la evolución biológica. De esta manera, el enfoque *enactivo* asevera que el cuerpo opera como un constreñimiento en la cognición, en el sentido según el cual el plan corporal específico de un organismo viviente limita estructuralmente sus procesos de construcción de significado con

relación a las situaciones en las que se desenvuelve<sup>4</sup>. El *enactivismo* también concede que el cuerpo del agente cumple un rol como distribuidor en la cognición, ya que considera que la construcción de significado no es producida de manera localizada en las estructuras neurales centrales, sino de manera distribuida en el acoplamiento dinámico global de todo el cuerpo, incluyendo los sistemas corporales no-neurales. Finalmente, como ha sido recientemente evidenciado por Chemero (2009, p. 117), el enfoque *enactivo* considera que el cuerpo trabaja como un regulador de la actividad cognitiva, dado que establece que en la organización operacionalmente cerrada del cuerpo de un organismo vivo los cambios de estado en las estructuras corporales no-neurales continuamente retroalimentan las estructuras neurales, de forma que la construcción de significado que esta red dinámica corporal genera pueda estar espacial y temporalmente ajustada a los eventos ambientales que dicho organismo confronta.

Nótese que, puesto que la cognición estaría estructuralmente determinada por el plan de organización corporal de cada especie zoológica, resulta que los estados mentales específicos (como creencias, deseos, decisiones o sentimientos, según sea el caso) no pueden ser independientes del tipo de estructura o composición física de los sistemas que se han autorganizado para dar lugar al cuerpo animal. Los estados mentales humanos, por ejemplo, dependen estructuralmente tanto de los patrones de conectividad de la circuitería neural como de los constreñimientos funcionales de su diseño corporal, incluyendo la organización específica de las estructuras motoras, sensoriales y viscerales. Por lo tanto, el punto de vista *enactivo* sobre la cognición debe rechazar la tesis funcionalista de la *realizabilidad múltiple*, pues los estados mentales no son simples módulos de instrucciones algorítmicas implementables en cualquier máquina capaz de ejecutar sus reglas funcionales, sino diferentes tipos de estados emergentes de cambios estructurales adaptativos en un sistema dinámico. Contra la imagen de que los seres humanos, y posiblemente otros animales, constituimos máquinas *descorporizadas* que existen para hacer cálculos, el *enactivismo* ha instituido la idea de que todos los animales, humanos y no-humanos, constituimos sistemas cognitivos corporizados.

---

4 Una muestra de esta asunción se desarrolla en Thompson (2007, p. 55).

Así, pues, el enfoque *enactivo* arguye que no somos máquinas de computación, sino sistemas autónomos que requerimos mecanismos adaptativos para regular nuestras interacciones con el mundo en el que nos desenvolvemos como seres vivos. Los *enactivistas* critican, *prima facie*, a los *computacionalistas* porque ellos obvian que somos seres vivos. En su lugar, un *computacionalista* cree que somos ordenadores *encubetados* en un cuerpo de carne y hueso que solo proporciona sustento nutritivo al contingente soporte físico cerebral del sistema computacional que realmente constituiríamos. Contra esta visión de la mente, el modelo *enactivo* de las ciencias cognitivas sugiere que los procesos mentales no son procesos de manipulación de representaciones simbólicas internas a través de cómputos cerebrales desconectados del resto de las funciones corporales. En su lugar, los *enactivistas* afirman que los estados mentales o los procesos cognitivos se caracterizan por construir estados corporizados de origen sensomotor o, mejor aún, procesos de autorregulación adaptativa que emergen de interacciones dinámicamente distribuidas en las que todos los sistemas corporales del agente, y no solo el cerebro, cumplen un rol regulativo que es causal y físicamente constitutivo. En síntesis, el *enactivismo* sostiene que la cognición está corporizada y que, en su forma más básica, consiste en la actividad que un cuerpo vivo realiza en un dominio de interacciones con su ambiente.

## Referencias bibliográficas

- Barandiaran, X. y Moreno, Á. (2008). "Adaptivity: From Metabolism to Behavior". *Adaptive Behavior*, 16(5), pp. 325-344.
- Block, N. y Fodor, J. (1972). "What Psychological States Are Not". *Philosophical Review*, 81(2), pp. 159-181.
- Carruthers, P. (2006). *The Architecture of The Mind*. Nueva York: Oxford University Press.
- Chemero, A. (2009). *Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.
- Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Nueva York: Pantheon Books.
- Fodor, J. (1975). *The Language of Thought*. Nueva York: Thomas Y. Crowell.

- Johnson-Laird, P. (1988). *The Computer and the Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Maturana, H. y Varela, F. (1987). *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. Boston y Londres: New Science Library.
- Moreno, Á. y Lasa, A. (2003). "From Basic Adaptivity to Early Mind". *Evolution and Cognition*, 9(1), pp. 12-30.
- Putnam, H. (1967). "Psychophysical Predicates". En: W. Capitan y D. Merrill (eds.), *Art, Mind, and Religion* (pp.158-168). Londres: University of Pittsburgh Press.
- Rescorla, M. (2015). "The Computational Theory of Mind". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy archive*. Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/computational-mind/>.
- Rumelhart, D. y McClelland, J. (eds.) (1987). *Parallel Distributed Processing*. Cambridge: MIT Press.
- Thompson, E. (2007). *Mind in Life: Biology, Phenomenology and The Sciences of Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Turing, A. (1950). "Computing Machinery and Intelligence". *Mind*, 59, pp. 433-460.
- Varela, F.; Thompson, E. y Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.