

# La semiótica de Charles S. Peirce y el concepto de representación mental en la ciencia cognitiva\*

## Charles S. Peirce's Semiotics and the Concept of Mental Representation in Cognitive Science

ESTEBAN FREDIN-ORTIZ - ORCID 0000-0002-1881-0314

(pág 271 - pág 279)

**RESUMEN.** Este artículo explora cómo la semiótica triádica de Charles S. Peirce puede enriquecer el debate sobre las representaciones mentales en el campo de la ciencia cognitiva. Frente a teorías que las conciben como estructuras internas que corresponden a un mundo externo o las que niegan la existencia de estas, la concepción peirceana de representación o signo—basada en la relación entre representamen, objeto e interpretante—ofrece una perspectiva más amplia, generalizable y compatible con la pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos de la disciplina. Aquí se analiza cómo las categorías de ícono, índice y símbolo ayudan a comprender cómo distintos paradigmas en las ciencias cognitivas han conceptualizado la naturaleza de la representación. Se concluye que la semiótica peirceana es un marco integrador que permite repensar el papel de las representaciones en la ciencia cognitiva contemporánea.

**Palabras clave.** semiótica, ciencia cognitiva, Charles S. Peirce, paradigma científico, representación mental.

**ABSTRACT.** This article explores how Charles S. Peirce's triadic semiotics can enrich the debate on mental representations in the field of cognitive science. In contrast to theories that conceive them as internal structures that correspond to an external world or those that deny their existence, Peirce's conception of representation or the sign—based on the relationship between representamen, object, and interpretant—offers a broader, generalizable perspective that is compatible with the plurality of theoretical and methodological approaches of the discipline. Here it is discussed how the categories of icon, index, and symbol help to understand how different paradigms in the cognitive sciences have conceptualized the nature of representation. It is concluded that Peircean semiotics is an integrative framework that allows us to rethink the role of representations in contemporary cognitive science.

**Keywords.** semiotics, cognitive science, Charles S. Peirce, scientific paradigm, mental representation.

**ESTEBAN FREDIN-ORTIZ** es estudiante doctoral en el Departamento de Estudios Humanísticos del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Su investigación busca aplicar conceptos y herramientas de la ciencia cognitiva al estudio del arte y la experiencia estética. [esteban.fredin@tec.mx](mailto:esteban.fredin@tec.mx)

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 29/03/2025 **FECHA DE APROBACIÓN:** 04/04/2025

## 1. INTRODUCCIÓN

Aunque presciente, la filosofía de Charles S. Peirce no logró dejar una huella palpable en la ciencia de su tiempo ni en los años posteriores a su muerte en 1914. Por lo tanto, durante los inicios de la ciencia cognitiva a mediados del siglo pasado, las ideas de este filósofo estuvieron en gran medida ausentes de la discusión académica. Todavía hoy, aunque su importancia en la historia de la lógica es cada vez más reconocida y su pensamiento se ha convertido en un elemento central en el campo de la semiótica, Peirce, a diferencia de William James y John Dewey, está lejos de ser un nombre familiar en los departamentos de ciencia cognitiva del mundo a pesar de la influencia del así llamado *giro pragmático* en la disciplina (Engel et al., 2013). Esto es una lástima ya que esta disciplina se desarrolla en lo que una vez fue el territorio de los filósofos y la influencia de estos, aunque tal vez de manera algo tácita, todavía dicta la agenda de investigación.

En particular, el concepto de representación mental ha jugado un papel clave en el desarrollo de la ciencia cognitiva. Su carácter polémico pone en manifiesto la pertinencia de la teoría semiótica en esta disciplina. Incluso, una historia cohesiva de esta podría contarse trazando la evolución de este concepto a través de sus distintas revoluciones científicas. En el contexto de dicha tarea, la semiótica peirceana puede servir como un marco integrador para los tres paradigmas preponderantes del campo: el cognitivismo, el conexionismo y la cognición 4E (*embodied, embedded, extended and enactive*). En síntesis, el argumento que se elaborará en estas páginas sostiene que cada uno de estos paradigmas se concentra más o menos explícitamente en un sólo tipo de relación entre signo y su objeto—ya sean íconos, índices o símbolos—en relativo detrimento de los otros dos. Sin embargo, Peirce siempre hizo énfasis en que el raciocinio requiere forzosamente de los tres. La clave para salvar la diferencia entre estas tres perspectivas en pugna está en la definición de representación. Si se entiende, por representación una estructura de información interna al organismo que corresponde a una realidad externa, la brecha entre estas posturas resulta insoslayable. En cambio, si como lo planteaba Peirce, la representación se entiende como un proceso dinámico irreduciblemente triádico entre sensaciones, reacciones y hábitos, es posible integrar los tres paradigmas si los proponentes de cada uno están dispuestos a hacer algunas concesiones epistemológicas.

## 2. TRES PARADIGMAS EN LAS CIENCIAS COGNITIVAS

A grandes rasgos, la ciencia cognitiva ha sido marcada por tres paradigmas en su desarrollo (Varela et al., 2017). El primero en ganar aceptación generalizada se conoce como *cognitivismo*. Éste surgió en los 50 en el campo de psicología como respuesta al conductismo que se concentraba exclusivamente en procesos externos y observables. A diferencia de sus predecesores, los cognitivistas propusieron una manera de abordar lo que pasaba dentro de la mente humana usando como metáfora guía la invención reciente del computador. Así, el pensamiento fue identificado con la manipulación de símbolos abstractos. Los sentidos fueron equiparados con entradas y los músculos voluntarios como salidas de información. Se planteó que la mente estaba compuesta por distintos módulos que se comunicaban entre sí a través de un supuesto lenguaje de pensamiento, el cual debía

tener un carácter discreto y abstracto (Fodor, 1975). Por lo tanto, este paradigma estaba centrado principalmente en postular estructuras plausibles de dichas representaciones y las reglas que regían su combinación.

El segundo paradigma se gestó dentro del campo de la cibernetica de manera más o menos paralela al cognitivismo. A este enfoque se le ha denominado *emergentismo* o *conexionismo*, ya que plantea que la cognición emerge de redes complejas conformadas por unidades relativamente simples. Por esto se dice que es un acercamiento subsimbólico, ya que no se centra directamente en la manipulación de símbolos abstractos como el cognitivismo, sino en los procesos que subyacen a dicha actividad simbólica. En un inicio la falta de poder de cómputo limitó el rango de aplicaciones de este paradigma. Sin embargo, los procesadores modernos y las vastas cantidades de información digitalizada actualmente han impulsado el desarrollo de redes neuronales artificiales de proporciones enormes, lo que ha traído un gran auge al campo de la inteligencia artificial, sobre todo en la resolución de problemas que involucran el reconocimiento y generación de patrones de diversa índole.

Como respuesta a las limitaciones de los dos paradigmas previos, desde 80 y desde distintas disciplinas, comenzó a desarrollarse una nueva manera de entender la cognición que enfatizaba la importancia de la relación entre el agente cognitivo y su entorno. Las investigaciones basadas en este enfoque se conocen con distintos nombres como cognición encarnada, enactiva, extendida y embebida. Hoy en día, de forma general se las agrupa bajo la denominación cognición 4E (Newen et al., 2018), y si bien en ésta cohabitan propuestas teóricas y metodológicas muy variadas, lo que las une es la crítica a la metáfora guía del cognitivismo y el conexiónismo, la equiparación de la cognición humana con la computación. De esta manera, en mayor o menor medida la cognición 4E critica o incluso rechaza la noción de representaciones mentales, ya sean simbólicas o subsimbólicas, que median entre un observador interno y un mundo externo. El enactivismo autopoiético (Varela et al., 2017), por ejemplo, sostiene que no hay una realidad objetiva que deba ser representada. En cambio, propone que el organismo y su entorno se constituyen mutuamente a través de la interacción. La mente, en lugar de ser concebida como un reflejo de un mundo exterior, se reconceptualiza como continua con la vida misma.

Cada uno de estos paradigmas tiene sus propios compromisos filosóficos. El cognitivismo puede ser visto como un idealismo *ad hoc*, en el sentido de que, independientemente de las preferencias metafísicas de cada investigador, su enfoque de arriba hacia abajo implica la primacía de las estructuras conceptuales en el estudio de la cognición. Por el contrario, podría decirse que el conexiónismo es materialista, ya que favorece un punto de vista de abajo hacia arriba al enfatizar el hecho de que los procesos cognitivos emergen de la actividad eléctrica y, por lo tanto, pueden reducirse a la fisiología neuronal o los circuitos electrónicos. Ambas tendencias operan en torno a la brecha creada hace casi cuatrocientos años, cuando Descartes estableció una distinción entre *res cogitans* y *res extensa*. Las tendencias más radicales dentro de la cognición 4E (Hutto y Myin, 2012) buscan poner fin a este teatro cartesiano, pero lo hacen a costa de la desaparición de representaciones del campo de la ciencia cognitiva. Aquí se busca argumentar, sin embargo, que la falla no está en el concepto de representación mental, sino en la forma en que los paradigmas anteriores la definieron.

### 3. PEIRCE Y EL CONCEPTO DE REPRESENTACIÓN

El cognitivismo con su enfoque en el procesamiento de la información puso un gran énfasis en los símbolos como representaciones internas de una realidad externa, de modo que estos no guardan ningún parecido o conexión directa con las percepciones y las acciones del organismo. Esta noción de símbolo ignora la importancia de los íconos y los índices en la construcción de significado. Para Peirce, íconos, índices y símbolos son tres categorías de signos. Famosamente, Peirce define al signo y, por extensión, el proceso mismo de representación (CP 8.191, 1904)<sup>9</sup> como la unión irreduciblemente triádica entre alguna cosa, a la que llamaremos representamen, que representa a algo más, su objeto, en algún aspecto o capacidad, la cual denominamos interpretante (EP 2:13, 1895). Ahora bien, Peirce clasificó los signos en tres categorías de acuerdo con la manera en que el representamen representa a su objeto. Si el representamen comunica su objeto a través de alguna similitud con este, se trata de un ícono, como el retrato de una persona. Si el representamen está de alguna manera conectado con su objeto se trata de un índice, como el humo es señal de fuego. Finalmente, si el representamen refiere a su objeto por asociación previa, costumbre o hábito se trata de un símbolo, este es el caso, en mayor parte de las palabras y sus referentes (EP 2:9, 1894).

Peirce explica cómo estos tres tipos de signo trabajan en conjunto a través de la siguiente metáfora:

En todo razonamiento, tenemos que usar una mezcla de semejanzas, índices y símbolos. No podemos prescindir de ninguno de ellos. El conjunto complejo puede ser llamado un símbolo; por su carácter simbólico, vivo es el que prevalece. Una metáfora no siempre es despreciable: aunque se puede decir que un hombre está compuesto de tejidos vivos, aun así partes de sus uñas, dientes, pelo y huesos, que son de suma necesidad para él, han dejado de someterse a los procesos metabólicos que constituyen la vida, y hay líquidos en su cuerpo que no están vivos. Ahora bien, podemos comparar los índices que utilizamos en el razonamiento con las partes duras del cuerpo, y las semejanzas que utilizamos con la sangre: una nos sostiene rígidamente a las realidades, la otra con sus rápidos cambios suministra el nutrimento para el cuerpo principal del pensamiento. (EP 2:10. La traducción es del autor de este artículo)

Los tres elementos del signo corresponden a las tres categorías que definen el pensamiento peirceano. Temprano en su pensamiento filosófico, Peirce había llegado a la conclusión de hay tres categorías de cosas propiamente reales en el universo, pero que se nombran de forma distinta dependiendo del ámbito conceptual donde aparecen. Por ejemplo, cuando se habla de los modos de ser hay: (1) posibilidad, (2) actualidad y (3) necesidad (CP 1.563, 1898); de las funciones del signo: (1) cualidad, (2) relación y (3) representación (CP 1.555, 1867); las cosas pueden tener un carácter (1) vago o indeterminado, (2) singular o definitivo o (3) general (EP 2:350-351, 1905); y en términos psicológicos y fisiológicos hay (1) sensaciones, (2) reacciones y (3) formación de hábitos o aprendizaje (EP 1:245-279). Preocupado de que darles un nombre restringiría su generalidad, optó por llamarlos primeridad, segundidad y terceridad. Su denominación como números ordinales conver-

tidos en sustantivos refleja el hecho de que cada uno de ellos depende lógicamente de su antecedente. No se puede tener la experiencia de reacción, de una fuerza que compele, sin tener al menos dos estados básicos posibles o sensaciones para pasar de uno a otro. Del mismo modo, no se pueden formar hábitos sin que existan sensaciones que se puedan asociar a ciertas reacciones. Es útil pensar que las tres categorías existen juntas como una sola cosa cuyos distintos momentos sólo son accesibles mediante la abstracción.

#### 4. LA SEMIÓTICA PEIRCEANA COMO MARCO INTEGRADOR EN LAS CIENCIAS COGNITIVAS

El breve recuento de los paradigmas de la ciencia cognitiva presentado anteriormente muestra que ha habido una tendencia general de ir de los aspectos más abstractos de la cognición a los más concretos. En términos peirceanos, este desarrollo puede caracterizarse en términos de cambios en la comprensión de la relación entre los signos y sus objetos. Ya con los rudimentos de la filosofía de Peirce en su lugar, es posible identificar cuáles de las tres categorías peirceanas están presentes en cada paradigma y cómo se manifiestan, así como también determinar cuáles brillan por su ausencia y las consecuencias que todo esto tiene en cómo cada uno conceptualiza el proceso de representación.

El cognitivismo se ocupa de los aspectos más “mentales” de la cognición. La mente, en la perspectiva peirceana, no es más que la adquisición de hábitos con propósito y, por lo tanto, una forma de terceridad. Además, la centralidad del símbolo en este paradigma es un claro indicio de la importancia de la terceridad en él. Por lo tanto, no es de extrañar que los investigadores cognitivistas consideraran la implementación de sus modelos como un problema secundario. Para ellos, la generalidad de los algoritmos y las representaciones abstractas significaba que las estructuras materiales reales que los sustentan son de poca importancia en la comprensión de la cognición. Por lo tanto, su error crítico fue ignorar por completo el papel de la primeridad y la segundad en los íconos e índices.

Del mismo modo, el conexionismo con su énfasis en las representaciones subsimbólicas delata que es un enfoque centrado en la segundad. Una red neuronal artificial puede verse como una colección de índices apuntándose unos a otros. Cada uno tiene un peso fijo o adaptativo, que es simplemente la probabilidad de actualizarse o “dispararse”, es decir, de enviar una señal a los nodos con los que está conectado. Entonces, los símbolos son equivalentes a los distintos patrones de activación de la red, ya que esta es capaz de aprender a resolver una tarea específica modificando sus pesos de conexión en respuesta a soluciones correctas e incorrectas a un conjunto de datos de entrenamiento. Por lo tanto, en el conexionismo favorece la segundad del índice y reconoce la terceridad en los hábitos de activación de la red. Sin embargo, la primeridad está ausente. Ni los nodos ni la red misma se parecen a ningún objeto; son meros valores numéricos que carecen de todos los aspectos intensionales y cualitativos de la primeridad.

El enactivismo, por otro lado, ha incorporado muchos aspectos de la primeridad en su enfoque. Por ejemplo, el acercamiento fenomenológico a la cognición ocupa un lugar destacado en *The Embodied Mind* (2017) de Varela, Thompson y Rosch. Este libro fundamental enfatiza la experiencia vivida en primera persona como el lugar donde pensamiento ocurre. Por otra parte, en el campo de la psicología de Eleanor Rosch (1973) hizo importantes contribuciones para entender al papel de los íconos en la categorización a través del

desarrollo de la teoría de prototipos. Stephen Kosslyn (1980) demostró la importancia de las imágenes mentales en el razonamiento espacial.

Pero es quizás el campo de la lingüística cognitiva el que ha hecho los mayores avances en la incorporación de la iconicidad en el estudio de la mente. La gramática de casos de Charles Fillmore (2006) y su posterior desarrollo en la semántica de marcos enfatiza cómo la sintaxis tiene un parecido icónico con la semántica y esta última con nuestra experiencia del mundo, mostrando cómo el lenguaje refleja la forma en que los humanos organizan su experiencia vivida. Peirce había hecho comentarios muy similares sobre la naturaleza icónica de las oraciones y proposiciones (CP 2.439, 1893). Leonard Talmy (2000) desarrolló la dinámica de fuerzas y la notación esquemática que la acompaña para ilustrar el papel de la corporalidad en la comprensión de verbos causativos en inglés. Esto también se hace eco de la noción de Peirce de que el razonamiento debe resolverse a través de “sensaciones musculares e imágenes visuales.” (NEM 4:378. La traducción es del autor de este artículo.) Finalmente, el desarrollo teórico de la iconicidad encuentra su manifestación más explícita en el trabajo de George Lakoff y Mark Johnson (2003) sobre imágenes-esquema y metáforas conceptuales. El cual explica cómo las construcciones lingüísticas se derivan de las experiencias corporales concretas. Estos dos autores son quizás los únicos, aparte de Peirce, que han abordado directamente la cuestión de la conexión entre los aspectos simbólicos e icónicos de la cognición.

## **5. LAS REPRESENTACIONES MENTALES A LA LUZ DE PEIRCE**

No obstante, aún hay discrepancias entre la filosofía de Peirce y la cognición 4E. Las versiones más radicales de esta última están demasiado cerca de la delgada línea que separa el realismo del nominalismo.<sup>1</sup> La creencia de que la cognición está mediada en última instancia por la corporalidad del individuo puede conducir fácilmente a una especie de solipsismo de especie en el que toda generalidad, y por lo tanto todo el conocimiento real, dependería enteramente del fenotipo del organismo.<sup>2</sup> Pero este no es el caso, y que las leyes físicas que gobiernan la experiencia son exactamente las mismas para todos los organismos aunque se manifiesten de diferentes formas. Las experiencias específicas son generalizables si se acepta que la terceridad, es decir, generalidad, hábito y necesidad es real. Por lo tanto, la comprensión entre especies es posible.

El problema con la cognición 4E es su ambivalencia hacia la terceridad. Por una parte, la aceptan plenamente al entenderla como necesidad mutua, ya que sostienen que el ser vivo y su entorno se constituyen mutuamente y por lo tanto son inseparables. En la dimensión temporal también entienden la evolución como el establecimiento de hábitos de interacción organismo-entorno que se perpetúan a sí mismos. Sin embargo, cuando se trata de la terceridad como generalidad, parece haber cierta reticencia a aceptarla. Esto es quizás un legado de la perspectiva cognitivista que hace que la generalidad de los símbolos sea vista como una desconexión de la experiencia vivida mediante la abstracción. Aquí es donde la filosofía de Peirce puede hacer una contribución importante al debate sobre las representaciones mentales en la ciencia cognitiva. Las representaciones son a la vez generales y corporeizadas. Son procesos dinámicos en los que las cualidades intensionales, es decir, sensaciones, reaccionan al entorno formando hábitos adaptativos. Por lo tanto, toda

representación mental tiene simultáneamente aspectos icónicos, indexicales y simbólicos. Detrás del carácter convencional del símbolo, hay un continuo de hábitos adaptativos y que se establecen y refuerzan a sí mismos a través de íconos e índices. En síntesis: las representaciones mentales no son un reflejo interno de un mundo externo; sino la continuidad que une al ser pensante con el mundo en el que vive.

Así, la filosofía de Peirce no rehúye al problema de la representación mental, sino que llega al meollo de este y proporciona una definición general de la representación que es capaz de conciliar los acercamientos simbólicos y subsimbólicos con la ciencia cognitiva 4E y, por lo tanto, aportar un marco filosófico integrador para el estudio de la cognición.

## NOTAS

\*Este artículo es posible gracias a una beca de posgrado otorgada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación del gobierno de México

<sup>1</sup> Es preciso tener en mente que el desarrollo de la filosofía de Peirce puede caracterizarse como un abandono gradual de posturas nominalistas para adoptar progresivamente posiciones cada vez más realistas. Véase Fisch (1967).

<sup>2</sup> Zahidi (2014) y Legg y Sant'Anna (2025) han argumentado esto en sus críticas al enactivismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ENGEL, A. K., MAYE, A., KURTHEN, M., & KÖNIG, P. (2013). Where's the action? The pragmatic turn in cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(5), 202–209. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.03.006>
- FANAYA, P. F. (2021). Autopoietic enactivism: Action and representation re-examined under Peirce's light. *Synthese*, 198(1), 461–483. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02457-6>
- FILLMORE, C. J. (2006). Frame semantics. En D. Geeraerts (Ed.), *Cognitive linguistics: Basic readings* (pp. xx–xx). Mouton de Gruyter. (Trabajo original publicado en 1982)
- FISCH, M. (1967). Peirce's progress from nominalism toward realism. *The Monist*, 52(2), Art. 2.
- FODOR, J. A. (1975). *The language of thought*. Harvard University Press. <http://archive.org/details/languageofthought0000fodo>
- FREDIN-ORTIZ, E. (2014). *The relevance of Charles Sanders Peirce's thought in contemporary cognitive science* [Tesis de doctorado, Universidad de Aarhus].
- HUTTO, D. D., & MYIN, E. (2012). *Radicalizing enactivism: Basic minds without content*. MIT Press.
- KOSSLYN, S. M. (1980). *Image and mind*. Harvard University Press.
- LAKOFF, G., & JOHNSON, M. (2003). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press. (Trabajo original publicado en 1980)
- LEGG, C., & REYNOLDS, J. (2022). Habits of mind. *European Journal of Pragmatism and American Philosophy*, XIV(2), Art. 2. <https://doi.org/10.4000/ejpap.2994>
- , & SANT'ANNA, A.\*\* (2025). Pragmatic realism: Towards a reconciliation of enactivism and realism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 24(1), 213–230. <https://doi.org/10.1007/s11097-024-09959-w>
- NEWEN, A., DE BRUIN, L., & GALLAGHER, S. (Eds.). (2018). *The Oxford handbook of 4E cognition*. Oxford University Press.
- PEIRCE, C. S. (1931–1958). *The collected papers of Charles Sanders Peirce* (Vols. I–VIII, C. Hartshorne, P. Weiss, & A. W. Burks, Eds.). Harvard University Press.

- (1976). *The new elements of mathematics: Vol. IV* (C. Eisele, Ed.). Mouton; Humanities Press.
- (1992). *The essential Peirce: Volume 1: Selected philosophical writings (1867–1893)* (N. Houser & C. Kloesel, Eds.). Indiana University Press.
- (1998). *The essential Peirce: Volume 2: Selected philosophical writings (1893–1913)* (Peirce Edition Project, Ed.). Indiana University Press.
- ROSCH, E. H.** (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4(3), 328–350. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90017-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90017-0)
- TALMY, L.** (2000). *Toward a cognitive semantics: Concept structuring systems*. MIT Press. *Systems* (Vol. 1). MIT Press.
- VARELA, F. J., THOMPSON, E., ROSCH, E., Y KABAT-ZINN, J.** (2017). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience* (2nd ed). MIT Press. (Trabajo original publicado en 1991)
- WILLIAMS, D., Y COLLING, L.** (2018). From symbols to icons: The return of resemblance in the cognitive neuroscience revolution. *Synthese*, 195(5), 1941–1967. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1578-6>
- ZAHIDI, K.** (2014). Non-representationalist cognitive science and realism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 13(3), 461–475. <https://doi.org/10.1007/s11097-013-9310-6>

