

<https://doi.org/10.21555/top.v760.3904>

Dennett y el materialismo cultural

Dennett and Cultural Materialism

Fernando Broncano
Universidad Carlos III de Madrid
España
fernando.broncano@uc3m.es
<https://orcid.org/0000-0002-7705-2947>

Recibido: 20 - 10 - 2025.
Aceptado: 10 - 12 - 2025.
Publicado en línea: 15 - 06 - 2026.

Cómo citar este artículo: Broncano, F. (2026). Dennett y el materialismo cultural. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 76, 255-279.
<https://doi.org/10.21555/top.v760.3904>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution
-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Resumen

En este trabajo confronto el materialismo de Dennett con el enactivismo postcognitivo. Aunque ambos son formas naturalistas y eliminacionistas en lo que se refiere al teatro cartesiano, el funcionalismo de Dennett aún queda limitado por su adscripción al representacionalismo en el funcionamiento interno de la mente. La principal diferencia que se observa entre estas dos formas de materialismo afecta al lugar de la experiencia y la fenomenología, un lugar central aceptado por el enactivismo como marca de la vida al precio de abandonar la idea de representación y contenido.

Palabras clave: cognitivismo; materialismo; enactivismo; representacionalismo; cultura material; heterofenomenología; actitud intencional; autómatas celulares; eliminacionismo; Daniel Dennett.

Abstract

In this paper, I contrast Dennett's materialism with post-cognitive enactivism. Although both are naturalist and eliminativist approaches concerning the Cartesian Theater, Dennett's functionalism remains limited by its adherence to representationalism regarding the mind's internal workings. The main difference observed between these two forms of materialism concerns the place of experience and phenomenology, a central position accepted by enactivism as a hallmark of life, at the cost of abandoning the idea of representation and content.

Keywords: cognitivism; materialism; enactivism; representationalism; material culture; heterophenomenology; intentional stance; cellular automata; eliminativism; Daniel Dennett.

Dennett y el funcionalismo¹

Dennett significó en el último tercio del siglo pasado un renacimiento del materialismo en filosofía de la mente contra el dualismo que había significado el cognitivismo. Pues el cognitivismo, basado en la metáfora del procesamiento simbólico, resucitaba el dualismo cartesiano enmascarado tras la distinción entre *hardware* (húmedo, cerebral) y software mental, organizado en competencias y módulos. Fodor era el representante más combativo de la idea de la mente representacional, desbordando a los intentos mediadores de Davidson con su propuesta del monismo anómalo. Parecía hacerse realidad el arrogante aviso de Fodor de que el cognitivismo computacional era “el único juego en el pueblo”. El materialismo de los esposos Churchland, neurocéntrico, no tenía por el momento la potencia conceptual suficiente para desbancar al computacionalismo. Aún no se habían popularizado las redes neuronales y una mayoría entendía que el único modelo posible de lo mental era el de una semántica composicional basada en algún todavía desconocido modo de procesamiento simbólico neuronal.

Dennett irrumpió en este paisaje con una luz nueva al difundir una estrategia metodológica que minaba el dominio del cognitivismo tanto por arriba como por abajo. Por arriba, impulsaba la *heterofenomenología*, basada en una escalada explicativa que se iniciaba en modelos mecánicos para los sistemas muy simples, que ascendía a la *actitud de diseño*, para el caso de sistemas de complejidad intermedia como ordenadores o seres vivos con una conducta previsible, para terminar en la *actitud intencional* o hermenéutica, para aquellos seres dotados de espontaneidad de conducta. Aquí no había un compromiso ontológico con el computacionalismo, ni tampoco su negación: se trataba de reconocer que las modalidades explicativas saltaban de uno a otro nivel dependiendo de la complejidad del sistema que se tratase de entender. Hilary Putnam (1975) lo había expresado con una idea muy gráfica: no se necesita descender al nivel cuántico para explicar por qué un tornillo cuadrado no entra en una tuerca redonda.

Mediante este movimiento Dennett se liberaba de responder a la tediosa controversia sobre la naturaleza de la mente. La actitud de

¹ Este artículo recupera ideas y pasajes de Broncano (2025).

diseño del computacionalismo cognitivista estaba condenada a la pura especulación. Era lo que Lakatos habría llamado un programa de investigación regresivo, condenado a rehacerse cada vez que los estudios empíricos proporcionasen evidencia en contra (por ejemplo, contra la hipótesis modular). La heterofenomenología prometía salvar la superficie de los conceptos mentales y, en general, de la cultura humanística basándose en una hipótesis que de hecho vaciaba su potencia explicativa: se trataba de un reconocimiento de imposibilidad de explicación de otra forma. Así, ¿cómo interpretar textos y personas sino reconociendo que no había otro camino que usar un vocabulario de intenciones, razones y deseos? Pero este vocabulario, por otra parte, se reconocía como una simple actitud de derrota explicativa.

Por abajo, la estrategia de Dennett era mucho más agresiva. Frente a las “ciencias especiales” de Fodor, promovía la unificación explicativa de todo fenómeno vivo o artificial basándose en el inmenso poder explicativo del adaptacionismo por selección. Richard Dawkins había publicado en 1976 *El gen egoísta* y con ello había popularizado una suerte de programa de hegemonía del darwinismo monista que había iniciado John Maynard Smith con su libro *The Theory of Evolution* (1958). Se trataba de un funcionalismo de nuevo cuño, basado en la teoría sintética de la evolución que combinaba el adaptacionismo con la genética de poblaciones. Un funcionalismo en realidad muy abstracto que remitía a los inicios del computacionalismo basado en Turing. El *Juego de la vida*, un autómata celular diseñado por el matemático británico John Horton Conway en 1970, cuyo poder computacional es equivalente al de una máquina de Turing, producía formas por selección que tenían la apariencia de objetos vivos moviéndose y reproduciéndose en el espacio abstracto del juego. El juego se había convertido en el pasatiempo de mucha gente y había producido una enorme cantidad de especímenes que vagamente podrían pasar por xenomorfos de algún planeta extraño. Había dado origen, por otra parte, a una extraña nueva disciplina autodenominada “vida artificial”. Dennett unió inteligentemente el adaptacionismo darwinista con la abstracción de los autómatas celulares de Conway. La analogía estaba clara: los genes podían pasar por autómatas celulares que se autorreproducían y generaban una cobertura protectora en la forma de células y organismos. Aquellas formas que lograban reproducirse generaban poblaciones estables y con el tiempo especies. Todo lo que necesitaba la Naturaleza para producir el árbol de la vida eran las reglas “elementales” de la reproducción de

los autómatas egoístas que, en la teoría de Dawkins y Dennett, eran los genes individuales.

Toda célula (agente diminuto que puede llevar a cabo un limitado número de tareas) carece de mente, más o menos igual que un virus. ¿Es posible que si se colocan juntos suficientes de estos estúpidos homúnculos, hombrecillos, el resultado sea una persona auténtica y consciente, con una mente de verdad? Según la ciencia moderna, no hay otro modo de formar una auténtica persona. Ahora bien: desde luego del hecho de que descendamos de robots no se sigue el hecho de que nosotros lo seamos. Después de todo, también somos descendientes directos de los peces y no somos peces; somos descendientes directos de las bacterias pero no somos bacterias. Pero a menos que haya algún ingrediente secreto en nosotros (que es lo que solían creer los dualistas y los vitalistas), estamos hechos de robots o, lo que viene a ser lo mismo, cada uno de nosotros es una colección de billones de máquinas macromoleculares. Y todas ellas descienden, en último extremo, de las macromoléculas con capacidad de duplicarse que hubo en un principio. De manera que hay cosas hechas con robots que pueden mostrar genuina conciencia, habida cuenta de que nosotros somos el mejor ejemplo (Dennett, 1997, pp. 33-34).²

La diferencia de este funcionalismo adaptacionista con el funcionalismo del computacionalismo cognitivo está en esta pinza de lo abstracto del concepto de “autómata celular”, que carga toda la potencia computacional Turing, junto con la hipótesis de la adaptación por variación más selección natural como fuerza productora de diseño. Nos encontramos aquí con una especie de ascenso epistemológico desde la seguridad científica de los mecanismos moleculares, pasando por la fisiología, ascendiendo, y al mismo tiempo perdiendo seguridad epistemológica, hasta el escepticismo de la heterofenomenología de la actitud intencional. Dennett responderá que la heterofenomenología captura

² A lo largo de este artículo, las traducciones son mías.

“patrones reales” en el nivel de la psicología folk, pero este concepto de realidad ya no es el del diseño ni mucho menos el de los mecanismos causales subyacentes. Es un modo de eliminacionismo que sustituye la vida mental por una interpretación que no es sino una ilusión de usuario ignorante de los mecanismos que ocurren en el cerebro. En su haber está el materialismo que se asienta en la potencia creativa de la evolución; en su deber está la justificación de estos ascensos (descensos, más bien) epistémicos desde la física a la psicología y la antropología.

El alcance del adaptacionismo

La noción de “diseño” está en el corazón del materialismo desde el famoso argumento del reloj que se encuentra en *Teología natural o Evidencias de la existencia y atributos de la Deidad* de 1802 por William Paley (1743-1805). La adecuación forma/función señalaría como causa el diseño inteligente: la explosión de posibilidades combinatorias de la materia, en ausencia de una inteligencia, no podría dar cuenta de la producción de sistemas en los que forma, función y acción estuviesen tan bien adaptados. Responder a este argumento le resultó difícil incluso a Darwin.

Ni Dennett ni Dawkins ocultan que su adaptacionismo tiene una pretensión filosófica mucho más general que la biología como ciencia: se trata de responder a todas las variantes del argumento del diseño y contradecir toda pretensión de buscar explicaciones milagrosas (“ganchos celestes” de los que colgarse para ascender en la escala del ser, afirma Dennett con una de sus más conocidas metáforas). La selección natural proporciona “grúas” suficientes para explicar tanto la variedad como la complejidad de los fenotipos y diseños de los seres vivos. Esta es la marca del materialismo de Dennett y nos lleva a la reiterada pregunta de si, aun aceptando que la variación más selección es una buena explicación naturalista, acaso es la única forma de materialismo suficiente para toda la escala de la complejidad de la vida, de su homeostasis, autopoiesis, cultura, pero también de sus múltiples lagunas, errores e inconsistencias de diseño, como por ejemplo, en el caso humano, las complejas (y peligrosas) relaciones del sistema afectivo y el cognitivo. No son pocos los autores que han pedido más prudencia a las tesis aparentemente más ortodoxamente darwinianas de la omniexplicación seleccionista y adaptacionista.

Godfrey-Smith (2001) aclara la confusión generalizada entre tres formas de adaptacionismo: el adaptacionismo empírico, el explicativo y el metodológico. Define el empírico de esta forma:

La selección natural es una fuerza poderosa y omnipresente y existen pocas restricciones, excepto las generales y obvias, sobre la variación biológica que la alimenta. En gran medida, es posible predecir y explicar el resultado de los procesos evolutivos prestando atención únicamente al papel que desempeña la selección. Ningún otro factor evolutivo tiene este grado de importancia causal (Godfrey-Smith, 2001, p. 336).

El explicativo, a su vez, lo define en estos términos:

El aparente diseño de los organismos y las relaciones de adaptación entre los organismos y sus entornos son las grandes preguntas, los hechos sorprendentes de la biología. Explicar estos fenómenos es la misión intelectual central de la teoría evolutiva. La selección natural es la clave para resolver estos problemas; la selección es la gran respuesta. Debido a que responde a las preguntas más importantes, la selección tiene una importancia explicativa única entre los factores evolutivos (Godfrey-Smith, 2001, p. 336).

Por último, el metodológico es definido de esta forma: “La mejor manera de que los científicos aborden los sistemas biológicos es buscar características de adaptación y buen diseño. La adaptación es un buen ‘concepto organizativo’ para la investigación evolutiva” (Godfrey-Smith, 2001, p. 337).

Godfrey-Smith concede que tal vez la intención de Dennett y Dawkins haya sido defender el adaptacionismo explicativo, aunque de muchas de sus expresiones parece concluirse que lo que tienen en la cabeza es una modalidad mucho más fuerte que combina las tres. El punto está en si se sostienen (a) que el diseño es ubicuo en la naturaleza incluso cuando no parece obvio a la mirada del biólogo y (b) que el diseño es siempre producto de la selección natural. Corresponde a la forma más fuerte de darwinismo, en el que se escala desde (1) la selección natural es una fuerza importante en la evolución a (2) la selección natural es

la fuerza más importante en la evolución o, más allá, a (3) la selección natural es la única fuerza relevante en la evolución.

La filosofía de la biología estuvo llena de ácidas controversias en el último tercio del siglo pasado en las que se debatieron estas afirmaciones junto con otras, especialmente la cuestión de cuáles son los niveles sobre los que opera la selección: los genes, el organismo o los grupos. La cuestión de si la evolución biológica y la cultural siguen o no las mismas pautas sería la tercera gran controversia.

El centro del debate tiene que ver con la idea de que la evolución tiene que resolver problemas de diseño a través de la selección natural. No es este el lugar para recordar todas estas controversias (Ayala y Arp, 2010 es una magnífica reconstrucción de estos enfrentamientos). Diseño es lo que parece diferenciar el mundo de lo vivo (incluyendo las producciones artefactuales) del mundo fisicoquímico. El diseño es un modo de orden de lo natural que entraña el acoplamiento de materia, energía, información y, por último, una acción que pueda ser descrita en términos funcionales. Dennett sostiene que el diseño es el problema más importante de la biología, el que centra la mayoría de las necesidades explicativas. Como sabemos, sin embargo, la idea de “función”, que es la que articula el diseño, puede ser entendida sistémica o etiológicamente, es decir, por su contribución causal al funcionamiento del sistema del que forma parte o por la historia causal que explica que ese diseño sea tal como es y forme parte del organismo en que está o que constituye.

La primera forma de diseño nos lleva a una explicación fisiológica, que en la biología contemporánea desciende a niveles más profundos que el del gen, pues de alguna manera el propio éxito de la genética ha conducido a que la biología se convierta crecientemente a un paradigma molecular, en donde las expresiones de los genes se entrecruzan con las enzimas, proteínas y todo lo que compone la fábrica del organismo. Entendido así, tiene razón Dennett en que el problema del diseño es el problema más importante de la biología. Lo es casi trivialmente porque podría decirse que todas las ramas de la biología son componentes de las teorías correspondientes del diseño que explica la reproducción, ciclo de vida y conducta de los seres vivos en todos sus niveles de arquitectura jerárquica.

La biología es una ciencia de sistemas y subsistemas anidados y de ensamblamientos de organismos, parásitos y simbioses sin los que no es posible la vida. La fábrica de lo vivo está organizada por múltiples dinámicas cuasi independientes y por complejos sistemas

de control que se encargan de las varias modalidades de homeostasis que garantizan la estabilidad del ser vivo. Un ser que está en continuo intercambio y coconstitución con su entorno, algo que extiende la complejidad del diseño a los múltiples *feedbacks* con el medio, desde los puramente metabólicos a los informacionales. ¿Nos puede servir el algoritmo darwiniano como paradigma metodológico para todas las disciplinas del diseño biológico? Bueno, sí en un sentido trivial: muchas dinámicas pueden ser representadas por un algoritmo de generación y selección, incluida tal vez la evolución química. Al fin y al cabo, los nuevos modelos de inteligencia artificial pueden crear proteínas e incluso virus. La cuestión es que el concepto abstracto no nos sirve para estudiar concretamente las innumerables funciones que desarrollan los subsistemas orgánicos. Y lo mismo puede decirse respecto la concepción etiológica de las funciones. Explicar la historia causal de las funciones, aunque la investigación siga la hipótesis de la selección natural, exige comprobar que la aparición de un rasgo no es un caso de exaptación, de atavismo de diseño, de producto del desarrollo o de la deriva genética, que son algunas de las otras posibilidades de historia causal de una función.

Las controversias sobre el adaptacionismo (y sobre el nivel en el que opera la selección) tienen una dimensión científica, que no es el caso analizar aquí, y una dimensión filosófica. Dennett participa, quizás es el mayor representante, del materialismo filosófico, con una agenda que no está solo orientada a la metodología científica sino que, en unión con Dawkins, pretende una dimensión práctica en la militancia contra las creencias religiosas y a favor de un eliminacionismo ontológico de todo lo que no sea explicable por el mecanismo poderoso de replicación, variación y selección.

El problema que detectan varios autores como Sterelny, Godfrey-Smith o Sober, que no participan de la polarización de las posiciones, es que hay cuestiones sobre la potencia explicativa del adaptacionismo que están ligadas a la cuestión de los niveles de selección, en particular, sobre qué sistemas se tienen en cuenta para aplicar las presiones selectivas, si hay o no que tener en cuenta el desarrollo del organismo en la expresión e incluso modificación del acervo genético. En el materialismo de Dennett podemos diferenciar el problema general del diseño, como respuesta a la presión del argumento del diseño de Paley, de la cuestión más específica de cómo se extiende el adaptacionismo a la emergencia de las particularidades de la especie humana y de su cultura, comprendiendo

en esta cuestión la posible coevolución biológica y cultural de la especie. Aunque la teoría del fenotipo extendido que abarca lo que Dennet llama metafóricamente “grúas” puede dar cuenta de muchos aspectos de la evolución cultural, es razonable pensar que la teoría sintética de la evolución deba tener en cuenta algunos puntos que, aunque son característicos de la especie humana, podemos quizás extenderlos a otras especies culturales. Me refiero a la posibilidad de que especies que transforman culturalmente el entorno creando nichos generan también escenarios de presión selectiva si esos nichos evolucionan o coevolucionan con la especie.

De la actitud de diseño a la actitud intencional: el caso de la cultura y la memética

La actitud de diseño en lo que respecta a la evolución de las mentes fue tratada por Dennett en *Kinds of Minds* (1997), que puede ser considerado como una extensión de *La idea peligrosa de Darwin* (Dennett, 1995). El objetivo era proporcionar una hipótesis evolucionista y naturalista sobre la cuestión de la emergencia de la mente en la naturaleza. Las mentes serían como otro cualquiera de los rasgos fenotípicos, producciones de “robots” interactuando entre ellos y con el entorno. El materialismo de Dennett es una modalidad de eliminativismo que sostiene que la conciencia, la comprensión y los *qualia* son ilusiones de usuario producidas por la acción de múltiples sistemas no accesibles al punto de vista de la primera persona o del “teatro cartesiano”, una expresión que forma parte ya del diccionario dennettiano. En lo que puede considerarse como la recopilación más reciente y acaso completa de sus puntos de vista, *From Bacteria to Bach and Back* (2017), esta posición se reafirma. El debate sobre el eliminativismo ha sido casi el centro de gravedad de la filosofía de la mente desde el conocido artículo de Nagel sobre qué sería sentir como un murciélago. Desde mi punto de vista, que comparte muchas intuiciones con Dennett, la cuestión interesante del materialismo no es si hay o no algo más que el mundo físico o si las facultades mentales de los humanos son producto de la acción de las neuronas, o son la acción de las neuronas, ni tampoco si la evolución da cuenta conceptualmente de la posibilidad de esta emergencia. Se trata más bien de si estas características intencionales son propiedades reales de los seres vivos. Del mismo modo que la información tiene siempre una base material y energética, y puede transmitirse en

diversas realizaciones materiales, la cuestión es si todo lo que llamamos cualidades intencionales son o no propiedades emergentes que tienen una forma de realidad similar a la que tiene la información respecto al mundo físico.

La conciencia y los *qualia* pueden ser entendidos, en términos cartesianos, como algo privado, no expresable ni accesible más que en primera persona, pero también pueden serlo como propiedades emergentes de la forma de vida sobre la Tierra, en donde los organismos están en interacción continua con el entorno. En la filosofía de la mente y las ciencias cognitivas contemporáneas, se han desarrollado dos líneas de respuesta al funcionalismo computacional de Dennett. Una es la de la intencionalidad intrínseca de Searle, la otra es la del cognitivismo y la teoría de la mente encarnada y extendida, que conlleva un mantenimiento de la fenomenología pero un abandono de lo que para Dennett es esencial: el contenido mental, entendido como un producto de procesamiento de información en el entorno interno del cerebro.

El argumento de Searle sigue siendo vigente en la discusión sobre el materialismo y no es necesario considerar estas propiedades nada "misterioso". Que haya procesos algorítmicos en la base de estas cualidades no determina sus propiedades semánticas, como el hecho de que una máquina de Turing procese símbolos no agota la semántica. Searle y Dennett sostuvieron una agria polémica en varios foros, especialmente en las páginas del *New York Review of Books* a propósito de las reseñas que Searle hizo de varias de sus obras. Fue un choque de dos personalidades aficionadas a la controversia. Sin entrar ahora en los detalles de esta polémica, creo sin embargo que Searle tiene razón en considerar que el problema de la conciencia sigue siendo un problema central, al menos en los términos que expresa esta cita que no resisto a traer aquí:

Hay un único problema general que me ha preocupado desde que empecé a trabajar en filosofía hace casi medio siglo: ¿cómo podemos tener una explicación unificada y teóricamente satisfactoria de nosotros mismos y de nuestras relaciones con otras personas y con el mundo natural? ¿Cómo podemos conciliar nuestra concepción común de nosotros mismos como agentes conscientes, libres, conscientes, capaces de realizar actos de habla y racionales en un mundo que creemos que consiste

enteramente en partículas físicas brutas, inconscientes, sin mente, sin sentido y mudas en campos de fuerza? En resumen, ¿cómo podemos hacer que nuestra concepción de nosotros mismos sea plenamente coherente con la descripción del mundo que hemos adquirido de las ciencias naturales, especialmente la física, la química y la biología? Las preguntas que más me han preocupado —¿qué es un acto de habla? ¿Qué es la conciencia? ¿Qué es la intencionalidad? ¿Qué es la sociedad? ¿Qué es la racionalidad?— se han abordado, de una forma u otra, en esta problemática más amplia. Creo que este problema —o conjunto de problemas— es el más importante de la filosofía y, de hecho, en cierto sentido, en nuestra época concreta, es el único problema importante de la filosofía (Searle, 2010, p. 1).

No es mi intención adoptar un bando en la controversia, como tampoco lo es respecto a la polémica con Steven Jay Gould sobre el adaptacionismo, pero me parece necesario considerar ambas polémicas como hitos de la respuesta a las preguntas sobre cómo articular nuestras concepciones de la vida y de la vida consciente con una visión del mundo basada en complejas dinámicas fisicoquímicas, es decir, cómo es posible una concepción materialista del mundo.

Los dos aspectos de la conciencia y la intencionalidad son, por un lado, la dimensión fenoménica o experiencial; por otro, el contenido y en particular el contenido considerado como una representación en el cerebro. La controversia es entre dos formas de naturalismo: Dennett desea salvar el contenido representacional, en tanto que producto algorítmico generado como otros aspectos del fenotipo por selección natural. La conciencia y la intencionalidad serían aquí modos de hablar, ilusiones de usuario o estrategias interpretativas, pero no genuinas propiedades. Searle, por su parte, considera la conciencia como una propiedad intrínseca de la vida, generada causalmente por la química y física de la composición fisiológica, y el contenido un producto de la interacción social. Se trata en ambos casos no de una posición materialista contra otra dualista sino de formas que puede adaptar el materialismo en relación en lo que parecen ser las características más prominentes de lo humano.

Tiene razón Dennett en que no puede concebirse una posición materialista que no tenga en cuenta la evolución biológica. Pero en la evolución humana está ya la cuestión de qué fuerza productiva, evolutiva, tiene la cultura y su particular modo de evolución. Kim Sterelny, uno de los más reputados filósofos actuales de la biología, afirma a este respecto:

Sostendré que la singularidad humana se explica por la confluencia de tres factores en la evolución humana. Uno de ellos, la cooperación, fue el tema central del último capítulo. Allí sostuve que la selección de grupo ha desempeñado un papel especialmente importante en la evolución humana. Esto explica la amplia cooperación humana. Pero también interactúa con otras dos características de la evolución de los homínidos: la construcción de nichos y la plasticidad fenotípica (o variabilidad). La intersección de la selección de grupo, la construcción de nichos y la plasticidad nos convierte de animales sociales en animales culturales. El tema central de este capítulo es la construcción de nichos humanos, que es nuestra propensión a rehacer nuestro entorno físico, social y epistémico. Los grupos de humanos diseñan sus hábitats. Además, transmiten ese entorno alterado a la siguiente generación. Así, la siguiente generación hereda un hábitat modificado y, a menudo, lo modifica aún más. Este proceso de modificación sucesiva es tan importante y omnipresente que John Odling-Smee, Kevin Laland y sus colegas lo consideran un sistema de herencia ecológica que funciona en paralelo a la herencia genética (Sterelny, 2003, p. 8).

En el capítulo 13 de *La peligrosa idea de Darwin* y luego en el capítulo 14 de *Tipos de mente*, Dennett establecía una jerarquía ascendente de mentes: las darwinianas, que tienen patrones de acción fijos que solo transforma la evolución cultural; las skinnerianas, dotadas de aprendizaje por premios y castigos; las popperianas, que consideran antes de actuar varias alternativas y eliminan las más peligrosas, y, por último las gregorianas, las mentes que toman instrumentos de la creación colectiva y los asimilan en un comportamiento más complejo

que las anteriores. Usando la misma metáfora de Dennett, la evolución ha construido una “torre” de generación y prueba. Las mentes aparecen en esta escala como sistemas plásticos de producción de conductas que son eliminadas (o permanecen si aciertan) por el medio. La plasticidad darwiniana lleva generaciones; la skinneriana lleva solamente un primer fracaso, que, si no mata, conlleva la memoria negativa/positiva del resultado de la acción; la popperiana (que presuntamente estaría presente ya en algunos mamíferos) permite que mueran las hipótesis antes que el organismo, para lo cual el animal usa su cuerpo como una especie de predictor (vómitos, mareos... sensaciones malas). En lo alto de la torre está la asimilación de artefactos que aumentan la potencia predictiva: palabras, imágenes y artefactos.

Godfrey-Smith (2016 y 2018) ha discutido esta “torre” de Dennett recordándole que la evolución no edifica torres, sino árboles. Es una crítica suave donde Godfrey-Smith sugiere que puede haber en la historia de la mente muchos más “experimentos” que los que establece la escalera dennettiana: puede haber mentes conductistas con memoria,³ puede haber inicios de aprendizaje más débiles que las criaturas skinnerianas. El punto de Godfrey-Smith es teóricamente mucho más relevante de lo que parece. La emergencia de la inteligencia ha sido una senda sinuosa y aún mal explorada (su conocido trabajo con pulpos muestra cuán lejos estamos aún de catalogar los modos de inteligencia animal y vegetal). Uno de los puntos centrales de esta emergencia ha sido la construcción de nichos que presionan sobre formas de comportamiento inteligente en direcciones que adaptativamente no parecerían muy promisorias. Así, por ejemplo, Sterelny escribe a propósito de la vida social: “La vida social es a veces una forma de ingeniería epistémica, ya que una de las formas de ingeniería ecológica es la modificación por parte de los agentes de su entorno epistémico. Así pues, una de las funciones de la

³ La extensión de lo que se denomina “cognición mínima” es uno de estos casos que desbordan la jerarquía de Dennett: “Se ha demostrado que el *Physarum polycephalum* presenta características similares a las observadas en organismos unicelulares e insectos eusociales. Por ejemplo, un equipo de investigadores japoneses y húngaros ha demostrado que el *P. polycephalum* puede resolver el problema del camino más corto. Cuando se cultiva en un laberinto con avena en dos puntos, el *P. polycephalum* se retira de todas las partes del laberinto, excepto de la ruta más corta que conecta las dos fuentes de alimento” (*Physarum polycephalum*, 2026; mi traducción).

vida social, como demuestran las suricatas, es compartir los beneficios de la vigilancia de los demás” (Sterelny, 2003, p. 8). La construcción (y no simplemente el habitar pasivo) de nichos, continúa Sterelny, no es un elemento externo al proceso evolutivo (variación, reproducción, selección), sino que puede modificar activamente las presiones selectivas:

La construcción de nichos por parte de los homínidos, a diferencia de la construcción de madrigueras por parte de los conejos, sí tiene efectos en la población en su conjunto. La domesticación de plantas y animales, un proceso de incalculable importancia en la historia de la humanidad, fue un proceso acumulativo de este tipo. Antes de la domesticación, los recolectores modificaron de forma acumulativa el perfil biológico de su hábitat. Por ejemplo, a medida que mejoraban las armas y la cooperación de los homínidos, los depredadores peligrosos se volvieron escasos y cautelosos. De hecho, algunos se volvieron extremadamente raros (Sterelny, 2003, p. 154).

Nada de esto afecta de modo catastrófico al programa funcionalista de Dennett, quien acepta claramente que algunos artefactos son “andamios”, “grúas” en su tecnología, que modifican el fenotipo del organismo. Sin embargo tanto las sugerencias de Godfrey-Smith como las de Sterelny abren la puerta a una recomposición del programa darwinista en el que las contingencias y caminos ramificados de la evolución tengan que ver con otros componentes, como el desarrollo fisiológico y, sobre todo, las constricciones concretas que generan entornos técnicos creados activamente por los organismos y las poblaciones. En el caso particular de la antropogénesis, todos los trabajos de la “arqueología de la mente”, es decir, de paleontólogos que han estudiado la cultura material de los ancestros de *Homo sapiens*, sugieren tomarse mucho más en serio de lo que lo hace Dennett las mediaciones entre los medios materiales y sociales en la creación de trayectorias híbridas de evolución biológica y cultural. En lo que sigue expondré, en primer lugar, las formas de materialismo que significan los programas de cultura material y de conocimiento distribuido para, en segundo lugar, plantear la alternativa enactivista radical al modelo computacionalista de Dennett.

Antropogénesis y cultura material

Paleontólogos como Steven Mithen (1996) popularizaron la idea de la ingeniería inversa, mediante la que podían conjeturarse las capacidades cognitivas de las especies culturales a través de los artefactos construidos por ellas de modo sistemático, no casual, en los respectivos nichos ecológicos y técnicos en los que evolucionaron. Dennett expresa en *Tipos de mentes* una idea luminosa que, desgraciadamente, no llega a explotar suficientemente:

[...] el uso de herramientas es una señal de inteligencia de ida y vuelta: no solo requiere inteligencia reconocer y mantener una herramienta (y más aún fabricarla), sino que una herramienta confiere inteligencia a aquellos suficientemente afortunados a los que se les ha dado una. Cuanto mejor diseñada esté la herramienta (cuanta más información suponga su fabricación), mayor inteligencia potencial confiere a su usuario. Y, nos recuerda Gregory, entre las herramientas más destacadas están aquellas que él denomina herramientas mentales: las palabras (Dennet, 1997, p. 101).

Mientras que Merlin Donald (1991) supone que en el estadio superior de la antropogénesis y la construcción de la mente los artefactos son un medio de descarga de tareas informacionales, para Dennett la dirección es solamente de los artefactos a la mente: los artefactos son asimilados, pero no —tal como piensan quienes sostienen la tesis de la mente extendida— sirven de complemento y descarga de información. Si en el extremo menos complejo de la cognición tenemos casos de inteligencia cooperativa como la del mohó *Physarum polycephalum* en la antropogénesis, en la que la complejidad de interacciones internas y externas se mueve en una escala exponencialmente superior, la inteligencia emerge, mucho más claramente que en la cognición mínima, de la doble dirección entre un entorno dotado de posibilidades de acción e incluso de diseños orientados a completar la inteligencia del organismo.

La formación de la mente tanto en animales como en humanos es, desde el punto de vista de los defensores de la construcción de nichos de cultura material, un proceso basado en la agencia transformadora que,

a su vez, es mediada por la influencia que tienen las transformaciones artefactuales en la configuración de las mentes. Así, el paleontólogo Malafouris (2013 y 2019) cree que esta concepción dialéctica de mente-artefactos entraña preguntarse por los límites de la mente y el mundo. Aunque se ha hablado de “mente extendida”, la opinión generalizada es que la mente ocupa el cerebro y solo en contadas ocasiones deposita parte de su procesamiento en objetos externos; sin embargo, Malafouris tiene una visión más ecuménica y ecológica de la mente:

Basándome en trabajos recientes sobre la cognición enactiva, distribuida y extendida, sugeriré que, contrariamente a lo que cree la ciencia cognitiva clásica y a lo que la arqueología cognitiva a menudo reitera implícitamente, lo que está fuera de la cabeza no tiene por qué estar necesariamente fuera de la mente. Por muy natural que pueda parecer (especialmente desde la perspectiva de otras disciplinas) señalar al cerebro humano como la sede de todo lo que es verdaderamente mental, desde un punto de vista arqueológico no veo ninguna razón de peso por la que el estudio de la mente deba detenerse en la piel o el cráneo. Sugiero que sería más productivo explorar la hipótesis de que la inteligencia humana “se extiende” más allá de la piel, hacia la cultura y el mundo material (Malafouris, 2013, p. 3).

El bastón de los ciegos funciona como metáfora de la cultura material: “Yo llamo zona gris al compromiso material, es decir, la zona en la que los cerebros, los cuerpos y las cosas se fusionan, catalizándose y constituyéndose mutuamente” (Malafouris, 2013, p. 5). El bastón convierte el tacto en vista y se convierte en parte del cuerpo. Constituye un componente de la zona gris en donde el mundo el cuerpo y la mente intersecan generando la cognición. Como ejemplos de esta dinámica mente-mundo, Malafouris ofrece el dibujo de líneas o la talla de bifaces: no es correcta una descripción del proceso en el que la intención mental precede a la acción. Son las “intenciones en la acción” en un continuo vaivén de direcciones de ajuste entre la mente y el mundo donde se constituye la agencia humana material.

Los seres humanos se convierten “a través de una implicación saturada y situada del pensamiento y el sentimiento con las cosas y los materiales generadores de formas” [...]. A ese proceso lo denominó “coseimiento [*thinging*] creativo” y volveré a ejemplificar su significado más adelante. Basta por ahora con decir que desde las primeras ecologías líticas hasta las últimas ontologías digitales, este proceso se encuentra en el centro de la evolución humana. Los seres humanos piensan construyendo signos, trazando líneas y dejando huellas de memoria. Lo hacen principalmente por medio de sus cuerpos en movimiento, especialmente sus manos. Esto no quiere decir que los signos que hacemos o las líneas que trazamos simplemente “representen” o “reflejen” la inteligencia. La inteligencia “reflejada” no está oculta en algún reino “mental” separado dentro del cráneo. La mano en movimiento y sus huellas materiales no solo exteriorizan el funcionamiento interno de la mente. En cambio, la inteligencia se manifiesta a través de ellos; procede a lo largo de líneas y signos materiales de un tipo u otro. Por ejemplo, la fabricación de una herramienta de piedra no es el producto del pensamiento, sino una forma de pensar. Cuando miramos una herramienta de piedra, no vemos simplemente la exteriorización de la forma, la habilidad o la memoria; más bien observamos cómo las posibilidades que ofrece la piedra hacen posible que los cuerpos humanos aprendan y recuerden habilidades, perciban la causalidad o pongan en práctica intenciones. En resumen, dentro de una ecología lítica, las herramientas de piedra generan y limitan las posibilidades de acción e imaginación del organismo. En ese sentido, el proceso de pensar se invierte efectivamente. Nuestras formas de extensión corporal y compromiso material no son simplemente marcadores externos de una arquitectura mental humana distintiva. Más bien participan de forma activa y significativa en el proceso que llamamos mente (Malafouris, 2013, p. 2).

Este entrelazamiento de objetos y mentes evoluciona a lo largo del tiempo también en un entrelazamiento entre cultura material y evolución biológica. Se crean en él trayectorias que presentan contingencias vueltas irreversibles por la cultura, que transforma el entorno con ellas, así como la colonización de los cereales y las formas de vida urbana fueron una de las trayectorias que siguió una parte de la población humana y en la que se crearon entornos nuevos donde operaron, por ejemplo, virus y bacterias que modificaron los cuerpos de las gentes agrupadas en espacios pequeños.

Hasta aquí todavía puede mantenerse una cierta compatibilidad entre el materialismo de Dennett y la teoría del compromiso material de Malafouris. Tanto Dennett como Andy Clark, próximo a él en tantos aspectos, mantendrían que la zona gris es un entorno del fenotipo extendido que evoluciona todavía por los algoritmos de la variación, reproducción y selección, incorporando a la mente estos agentes materiales como los bastones de ciego o las técnicas de escritura, pero ambos consideran que la cognición pertenece básicamente a la parte del fenotipo que es el cerebro, en donde residen las representaciones, que ocasionalmente pueden complementarse con medios externos de procesamiento. La propuesta de la mediación de la cultura material y de la coconstrucción de la mente y el entorno que ha postulado el enactivismo radical abre las puertas a una forma distinta de materialismo postcognitivist, que no abandona la fenomenología y sí prescinde de lo que es el núcleo del funcionalismo computacional: las representaciones como sedes del significado.

La concepción dinámica de la mente

En los años cincuenta, cuando estaban dando los primeros pasos la tecnología de los sistemas de control, la automática y los primeros ordenadores, se formaron dos corrientes que tomaban la biología como horizonte ontológico para entender el nuevo campo de la información. Por un lado, la teoría computacional, que sostiene que la inteligencia es procesamiento de símbolos y aboga por una teoría representacional de la mente. Su origen, al menos en la leyenda de la historia del cognitivismo, fue la formación de una comunidad de investigación nacida de la reunión de Dartmouth de 1956, convocada por John McCarthy. Quizás el trabajo más avanzado presentado en esta reunión fue el de Allen Newell y Herb Simon (1972). La unión de Turing y Darwin que propone Dennett

pertenece a esta tradición, en donde el concepto de “representación” sostiene la carga metafísica del proyecto.

La segunda gran tradición nace de la convergencia de varias fuentes. En primer lugar, de lo que popularmente en los años cincuenta se conoció como “cibernética”. El enfoque inicial de la cibernética se centró en los paralelismos entre los procesos de retroalimentación reguladora en los sistemas biológicos y tecnológicos. En 1943 se publicó “Behavior, Purpose and Teleology”, de Arturo Rosenblueth, Norbert Wiener y Julian Bigelow, basado en la investigación sobre organismos vivos que Rosenblueth llevó a cabo en México. Wiener introdujo el neologismo *cibernética* para denotar el estudio de los “mecanismos teleológicos” y lo popularizó a través del libro *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine* (1948). La primera era de la cibernética tuvo mucho impacto tanto en la ingeniería de control como en la teoría de sistemas aplicada a las ciencias sociales, pero su influencia en la idea de lo mental se debe en gran medida al libro *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*, de los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela (1972), que estudia la química autosuficiente de las células vivas. La segunda línea convergente es la concepción encarnada de lo mental, que remite a la fenomenología de Merleau-Ponty y que actualmente está representada en parte por la así llamada “postfenomenología” defendida por Don Ihde, una forma de pensar que analiza cómo experimentamos el mundo, especialmente cómo nuestras experiencias se ven influidas por las herramientas y tecnologías que utilizamos. Toma de la fenomenología la comprensión de las experiencias desde las propias perspectivas del agente, pero sostiene que la tecnología moldea la experiencia y las herramientas que utilizamos cambian la forma en que vemos y comprendemos el mundo que nos rodea, que las interacciones con el mundo están mediadas por estas tecnologías y, sobre todo, hace hincapié en que los cuerpos no están separados de las mentes, sino que funcionan juntos. Otra aportación fue el influyente libro de Edward Hutchins, *Cognition in the Wild*, que, a través de un estudio etnográfico de la circulación de conocimiento en un sistema complejo (como una nave), propugnó una concepción distribuida del conocimiento entre mentes, artefactos y especializaciones sociales. En la concepción postcognitivist y dinámica de la mente fueron muy influyentes los experimentos con robots no programados, dotados de sensores, capacidad de movimiento y una red neuronal interna, tal que lograban explorar el medio y desarrollar

habilidades formadas por sus movimientos. El texto de Brooks (1991) sobre inteligencia sin representación basado en estos dispositivos supuso algo así como un apoyo empírico a lo que estaba ya comenzando a intuirse como una nueva concepción dinámica de la mente en la que el conocimiento emerge del sistema dinámico formado por el tejido nervioso, los sensores y actuadores, la interacción con un medio con cierta estructura que varía desde un espacio experimental a un nicho ecológico o, en el caso humano, un entorno de cultura material y de zona de desarrollo próximo, en donde la respuesta del medio es social. El conocimiento en este modelo fue llamado “4E” por las dimensiones que lo caracterizan (*embodied, extended, embedded, enactive*).

El complejo de todas estas aproximaciones conduce a la concepción enactivista radical en la que se establece una radical separación con el programa materialista de Dennett. Di Paolo, Buhrmann y Barandiaran (2017), conocidos representantes de esta línea, junto con Daniel Hutto o Anthony Chemero (2009), expresan así el abandono del representacionalismo:

El enfoque enactivo, por el contrario, no es representacional. Esto no solo se debe a que las críticas al representacionalismo son demasiado numerosas y graves como para ignorarlas, sino también porque el representacionalismo no es la única opción disponible (como se intentará demostrar en el resto de los capítulos de este libro) y, por lo tanto, los argumentos por defecto (“no hay alternativa”) no funcionan [...] para conocer las formas plausibles que pueden adoptar las explicaciones no representacionales. El enfoque enactivo busca proporcionar una base conceptual sólida para el aspecto de la materialidad que limita la validez de las descripciones funcionales positivas de los términos clave de las ciencias de la mente (significado, agencia, identidad, interacción, entorno, normas, acción, percepción, etc.). Por muchas de las razones ya mencionadas (disonancia fenomenológica, falta de operatividad, confusiones entre los niveles personal y subpersonal, y círculos viciosos homúnculos) una base conceptual naturalista no es posible para la noción de “representación interna”. En cambio, los enactivistas conciben a los agentes dando

sentido a su entorno al acoplar procesos precarios de autoindividuación (en diferentes niveles) con la dinámica ambiental. Estos procesos están imbuidos de valor y sensibilidad hacia los efectos potenciales sobre el mantenimiento de la identidad del agente. El concepto de autonomía en el centro de esta actividad no puede abordarse en términos funcionalistas porque se basa en la metaestabilidad precaria de los procesos constitutivos, un aspecto negativo de la materialidad que limita la validez de las descripciones funcionales positivas (Di Paolo *et al.*, 2017, pp. 26-27).

Este párrafo resume muy bien la forma de naturalismo enactivista radical en la que el abandono de las extrañas entidades que son las representaciones no entraña el abandono del significado, la experiencia, la autoidentidad del sujeto y el mundo de sentido en el que discurre el tiempo y el espacio de los seres vivos, y en particular los humanos. En la dinámica inacabable del cuerpo, la mente y el entorno, emerge el mundo de sentido sin que sea necesario postular la dicotomía representación/contenido. La mente no puede ser reducida a procesos computacionales: es fundamentalmente relacional y la cognición se entiende en términos de prácticas y habilidades en lugar de representaciones internas. Permítaseme citar otro pasaje de Di Paolo *et al.* que resume muy bien el materialismo alternativo del enactivismo:

La metáfora de la computadora impone una gramática implícita; promueve ciertas preguntas, pero no otras. La atención se dirige hacia el funcionamiento de las cosas, más precisamente, hacia cómo se resuelven o deberían resolverse los problemas cognitivos. Sin embargo, existen muchas preguntas importantes que no pueden ser respondidas únicamente, o en absoluto, de esta manera. Una teoría de la cognición, la acción, la emoción y la percepción, es decir, una teoría de la mente, debe ser capaz de indicarnos con cierta precisión qué es un sistema cognitivo y cuáles sistemas no son cognitivos, sin importar su complejidad. Debe proporcionar una buena explicación de cómo un animal o una persona es individuado como tal, cómo el cuerpo se transforma a través del desarrollo y se moldea por

influencias socioculturales. Fundamentalmente, una teoría de la mente debería ser capaz de aclararnos en qué sentido somos seres autónomos que generan significado, qué significa cuando nos proclamamos agentes y por qué nuestras interacciones con el mundo son experimentadas como imbuidas de significancia e importancia. ¿Por qué un sistema cognitivo y vivo se preocupa por algo? ¿Por qué nos importa? No existen respuestas algorítmicas a estas preguntas, ya que no se trata de preguntas sobre cómo se resuelve un problema o sobre cómo debe diseñarse o implementarse algún cálculo, ni sobre cuál fuente de información es la más provechosa. Sin embargo, esto no implica que no existan respuestas científicas válidas que podamos considerar (Di Paolo *et al.*, 2017, p. 2).

A modo de conclusión: el materialismo limitado de Dennett

El eliminativismo computacional de Dennett tiene un componente teórico que ha sido audaz, iluminador, que ha situado la mente y la cultura en el espacio darwiniano de la emergencia de la vida, y tiene un componente un tanto propagandístico, que socava el lugar de la fenomenología en la dinámica de la vida (vegetal, animal, humana), la cuestión de la libertad de decisión en su modalidad de compatibilismo y la propia autoconcepción humana, pero sobre todo el lugar material de la experiencia y la agencia. Es un materialismo en parte retórico que abandona el cartesianismo (o el estereotipo del cartesianismo) para crear una nueva división entre materia e información. La relectura de sus libros, especialmente de *La peligrosa idea de Darwin*, provoca, al menos en quien suscribe estas líneas, un sentimiento de nostalgia por lo iluminadora que fue su obra y la necesidad de abandonar el dualismo entre mente y cuerpo, implícito aún en ciertas formas de funcionalismo. Quizás el impulso retórico anticartesiano llevó a Dennett a no entender lo que estaban significando las nuevas consideraciones de la fenomenología o postfenomenología y a no valorar las nuevas concepciones dinámicas y extendidas de la mente. Puede que, en un cierto sentido, haya que considerar que Dennett aún se mueve en lo que podríamos llamar, con una expresión del marxismo, un “materialismo vulgar”.

Referencias

- Ayala, F. J. y Arp, R. (2010). *Contemporary Debates in Philosophy of Biology*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444314922>
- Broncano, F. (2025, 20 de octubre). Materialismos. *El laberinto de la identidad. Reflexiones en las fronteras de la cultura y la ciencia, la filosofía y la literatura, la melancolía y la esperanza*. <https://laberintodelaidentidad.blogspot.com/2025/10/?m=0>
- Brooks, R. A. (1991). Intelligence without Representation. *Artificial Intelligence*, 47(1-3), 139-59. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(91\)90053-M](https://doi.org/10.1016/0004-3702(91)90053-M)
- Chemero, A. (2009). *Radical Embodied Cognitive Science*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8367.001.0001>
- Dennett, D. (1995). *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. Simon & Schuster.
- Dennett, D. (1997). *Kinds of Minds: Towards an Understanding of Consciousness*. Basic Books.
- Dennett, D. (2017). *From Bacteria to Bach and Back: The Evolution of Minds*. W. W. Norton & Company.
- Di Paolo, E., Buhrmann, T. y Barandiaran, X. E. (2017). *Sensory Motor Life: An Enactive Proposal*. Oxford University Press.
- Donald, M. (1991). *Origins of the Modern Mind*. Harvard University Press.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford University Press.
- Godfrey-Smith, P. (2001). Three Kinds of Adaptationism. En S. H. Orzack y E. Sober (eds.), *Adaptationism and Optimality* (pp. 335-357). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609084.012>
- Godfrey-Smith, P. (2016). *Other Minds: The Octopus, the Sea, and the Deep Origins of Consciousness*. Farrar, Straus and Giroux.
- Godfrey-Smith, P. (2018). Towers and Trees in Cognitive Evolution. En B. Huebner (ed.), *The Philosophy of Daniel Dennett* (pp. 225-249). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199367511.003.0015>
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1881.001.0001>
- Ihde, D. (1993). *Postphenomenology: Essays in the Postmodern Context*. Northwestern University Press.
- Malafouris, L. (2013). *How Things Shape the Mind: A Theory of Material Engagement*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9476.001.0001>
- Malafouris, L. (2019). Mind and Material Engagement. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 18(1), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s11097-018-9606-7>

- Maturana, H. R. y Varela, F. J. (1972). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Reidel.
- Maynard Smith, J. (1958). *The Theory of Evolution*. Penguin Books.
- Newell, A. y H. A. Simon. (1972). *Human Problem Solving*. Prentice-Hall.
- Physarum polycephalum*. (2026, 30 de abril). En *Wikipedia*.
https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Physarum_polycephalum&oldid=1351818378
- Putnam, H. (1975). Philosophy and Our Mental Life. En H. Putnam, *Mind, Language and Reality: Philosophical Papers. Volume 2*. (pp. 291-303). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511625251.016>
- Rosenblueth, A., Wiener, N. y Bigelow, J. (1943). Behavior, Purpose and Teleology. *Philosophy of Science*, 10(1), 18-24.
<https://doi.org/10.1086/286788>
- Searle, J. (2010). *Consciousness and Language*. Cambridge University Press
- Sterelny, K. (2003). *Thought in a Hostile World: The Evolution of Human Cognition*. Cambridge University Press.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. The MIT Press.

