

El humano distribuido. Cognición extendida, cultura material y el giro tecnológico en la antropología filosófica

Diego Parente¹; Andres Pablo Vaccari²

Recibido: 03 de octubre de 2018 / Aceptado: 17 de diciembre de 2018

Resumen. El presente artículo pretende evaluar las consecuencias de la tesis de la cognición extendida para la antropología filosófica. Dicha interrogación se enmarca en lo que denominamos el “giro tecnológico” en las ciencias sociales y humanas, un fenómeno relativamente reciente que produce una reorientación en clave posthumanista de la pregunta antropológica. De acuerdo con este giro, la tecnología adquiere una importancia central para la comprensión de lo humano, tanto en su dimensión ontológica como en su presente condición histórica. A su vez este giro tecnológico tiende a rechazar la idea misma de una naturaleza humana ahistórica e inviolable, y postula en su lugar a la figura del “humano distribuido”, íntimamente constituido por su relación con los artefactos y la cultura material. En este contexto, el principal objetivo de este trabajo es rastrear la evolución de la tesis de la cognición extendida a lo largo de cuatro “olas” que marcan su despliegue con el objeto de ofrecer una cierta reinterpretación de esta tesis en el ámbito de la pregunta antropológica.

Palabras clave: cognición extendida; posthumanismo; antropología filosófica; artefactos; cultura material.

[en] The distributed human. Extended cognition, material culture and technological turn in philosophical anthropology

Abstract. This article evaluates the consequences of the extended cognition thesis for philosophical anthropology. This examination is part of what we call the technological turn in social and human sciences, a relatively recent phenomenon that leads to a posthumanist reorientation of the anthropological question. According to this turn, technology becomes a key factor in understanding the human being, both in its ontological dimension and its present historical condition. In turn, this technological shift tends to reject the very idea of an ahistorical and impenetrable human nature, postulating instead the figure of the “distributed human being”, intimately constituted by its relationship with artifacts and material culture. In this context, the main objective of this work is to trace the evolution of the extended cognition thesis along four “waves”, in order to offer a certain reinterpretation of this thesis in the context of the anthropological question.

Keywords: extended cognition; posthumanism; philosophical anthropology; artifacts; material culture.

Sumario: 1. El giro tecnológico en la antropología filosófica; 2. La primera ola de cognición extendida: funcionalismo y paridad; 3. Segunda ola: externalización y complementaridad; 4. La constitución de lo humano en la cultura material; tercera ola de cognición extendida; 5. La cuarta ola; 6. Conclusiones; 7. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Parente, D.; Vaccari, A.P. (2019): “El humano distribuido. Cognición extendida, cultura material y el giro tecnológico en la antropología filosófica”, en *Revista de Filosofía* 44 (2), 279-294.

¹ CONICET, Argentina
diegoparente@yahoo.com

² Universidad Nacional de Río Negro / CONICET, Argentina
avaccari@unrn.edu.ar

¿Cuáles son las consecuencias de la tesis de la cognición extendida para la antropología filosófica? ¿Podría la exploración antropológica mantenerse efectivamente ajena al denominado “giro tecnológico” en las ciencias sociales y humanas? Este “giro tecnológico” implica una reorientación posthumanista en el ámbito filosófico que otorga a la tecnología una importancia central para la comprensión de lo humano tanto en su dimensión ontológica como en su presente condición histórica. A diferencia de los análisis clásicos de la técnica surgidos durante el siglo XX (Heidegger, Mumford, Ellul, Marcuse, entre otros), este giro tecnológico no supone una naturaleza humana ahistórica e inviolable, sino que postula un “humano distribuido” íntimamente constituido por su relación con los artefactos y la cultura material. Nuestro principal objetivo en el marco de este trabajo consiste en rastrear de manera precisa la evolución de la tesis de la cognición extendida a lo largo de cuatro “olas” que expanden y universalizan la tesis original, descentrando el eje de análisis desde lo humano hacia su constitución histórica y material. De este modo, nuestra intención es ofrecer una perspectiva original sobre ciertos aspectos antropológicos de la tesis de la mente extendida en el contexto de preocupaciones dominantes en las ciencias sociales y humanas.

1. El giro tecnológico en la antropología filosófica

Los deseos y temores de nuestra época giran alrededor de la tecnología; específicamente, los modos en que nuevas tecnologías están alterando la forma y esencia del ser humano al punto de amenazar con hacerlo desaparecer como especie o efectuar su transformación en un semidiós, una criatura inmortal que ha trascendido su condición biológica. En un estudio publicado en el 2010, *Superficiales: Qué está haciendo Internet con nuestras mentes*, Nicholas Carr recoge un caudal de estudios científicos sobre cómo Internet está modificando la estructura y dinámica del pensamiento humano. El diagnóstico de Carr es decididamente negativo: “Uno de los mayores riesgos a los que nos enfrentamos al automatizar el trabajo de nuestras mentes, cuando cedemos el control sobre el flujo de nuestros pensamientos y recuerdos a un sistema electrónico de gran alcance, es ... una lenta erosión de nuestra humanidad” (2010: 220). Carr no es el primero, ni será el último, en denunciar el poder de las tecnologías para modificar aspectos esenciales de lo humano. Carr acredita a Marshall McLuhan la idea seminal que inspiró su marco de investigación: *el medio es el mensaje*. En las palabras del mismo McLuhan: “Esto significa simplemente que las consecuencias individuales y sociales de cualquier medio ... resultan de la nueva escala que introduce en nuestros asuntos cualquier extensión o tecnología nueva” (2009: 31). Si rastreamos el núcleo de esta idea más lejos, encontramos ecos de ella en el *Fedro*, donde Platón denuncia el efecto debilitante de la escritura sobre la memoria: “Porque es olvido lo que [las letras] producirán en las almas de quienes las aprendan, al descuidar la memoria, ya que, fiándose de lo escrito, llegarán al recuerdo desde afuera, a través de caracteres ajenos, no desde dentro, desde ellos mismos y por sí mismos” (*Fedro* 275a-275b).

Sin embargo, la ubicuidad y nivel de penetración cultural de las tecnologías digitales harían de nuestra situación algo excepcional. De acuerdo con Carr y otros, nuestras tecnologías no afectarían solo nuestra memoria sino habilidades cognitivas esenciales como la capacidad de reflexión. El verdadero horror reside en la posibilidad

de que estos cambios no sean meramente temporales y superficiales sino que afecten irreversiblemente aspectos definitorios de lo humano, con todas las consecuencias políticas, culturales y sociales que se siguen de ello.

En el otro extremo del espectro, el potencial transformador de las tecnologías ha inspirado visiones utópicas motivadas por los intereses económicos detrás del marketing de dichas tecnologías. Esto implica no solo las tecnologías cognitivas como Internet sino las que forman parte de la denominada “suite nano-bio-info-cogno” (NBIC); es decir, las nanotecnologías, las biotecnologías, y las tecnologías cognitivas y de la información. El vocero más conocido de esta visión tecno-triunfalista es Ray Kurzweil, futurólogo y jefe de ingeniería de Google, quien vaticina un inminente punto histórico llamado “la Singularidad” en el que el progreso tecnológico alcanzará un pico exponencial. El resultado será una fusión de humanos y tecnologías en un nuevo ser ilimitado e inmortal. “La Singularidad nos permitirá trascender las limitaciones de nuestros cuerpos y cerebros biológicos ... No habrá distinción, después de la Singularidad, entre el ser humano y la máquina” (2005: 9).

Estas fantasías de tecno-trascendencia, en donde las tecnologías adquieren una dimensión espiritual o religiosa, ponen en evidencia un *giro tecnológico* en la antropología filosófica que no se halla restringido al marketing de Silicon Valley. Por “giro tecnológico” no queremos implicar meramente una consideración de la técnica en la antropología filosófica, sino un desarrollo en el que el humano desaparece o es radicalmente descentrado del análisis de la cultura. En otras palabras, un giro posthumanista en el que se cuestionan los límites entre natural y artificial, cuerpo y nicho artificial, y mente y entorno. En los últimos treinta años, la antropología se ha centrado de manera poderosa en una imagen *cyborg* que ahora está fundada empíricamente. Una cuestión que surge de todo esto es si hoy en día se puede seguir hablando de “antropología filosófica” como una disciplina más o menos identificable, dado que la pregunta por una “esencia humana” no puede ser establecida independientemente del envoltorio artificial que articula la acción y cognición humanas.

Un aspecto notable de esta situación es que una serie de supuestos compartidos parecen subyacer tanto a las visiones pesimistas como las optimistas. Estos supuestos nos remiten al mito del “humano distribuido”, una concepción típicamente posthumanista que concibe al ser humano como un ser ontológicamente híbrido, histórico, inestable, fluido, “poroso”, indeterminado e íntimamente atravesado por las tecnologías que lo extienden y constituyen. Esta noción de hibridez pretende resaltar los aspectos cognitivos de la antropología posthumanista. Aquí retomamos el término “humano distribuido” de Brian Rotman (2008), quien lo emplea para aludir a la íntima articulación entre *techne* y *psyche*:

El modo de operación de la tecnología en el ‘corazón’ del sujeto no es simplemente la acción de algo externo introducido en una psique ‘natural’, algo interno, privado y aislado de la influencia tecnológica. El funcionamiento de las máquinas aumenta los sitios ya existentes de mediación tecnológica del yo, es transformador y trabaja para constituir el mismo sujeto involucrado en ellos (2008: 5).

De acuerdo con esta imagen, la esencia de lo humano no es un corazón metafísico inmutable e inalienable, sino una pura potencialidad que se realiza y se completa en la tecnología. Por su parte, el concepto de tecnología no se limita a los artefactos

sino que abarca el lenguaje y la cultura, los cuales han sido progresivamente engullidos por el universo de las técnicas: el reino artificial de instituciones, rituales, conocimientos, sistemas de símbolos y prácticas que definen al ser humano como un ser hablante y funcional.

Como se ha indicado anteriormente, el propósito de este artículo es derivar las consecuencias de la teoría de la *cognición extendida* (Clark & Chalmers 1998, Menary 2010) para la antropología filosófica en el contexto de este “giro tecnológico”. Más que una teoría, la cognición extendida es una corriente, un programa de investigación o campo de controversias que aúna la filosofía de la mente y las ciencias cognitivas abarcando enfoques dispares como la cognición distribuida, la mente extendida y el integracionismo. Para nuestros propósitos, el término “cognición extendida” engloba todos los demás, siendo su punto de partida o supuesto compartido. Un aspecto significativo de esta corriente, desde nuestro punto de vista, es el modo en que su desarrollo histórico desemboca en concepciones de lo humano claramente alineadas con el mito del humano distribuido. Desde esta perspectiva, la cognición extendida debe ser rescatada como uno de los capítulos esenciales del giro tecnológico en la antropología filosófica cuyas consecuencias no han sido exploradas todavía en detalle.

Mientras que Platón nunca hubiese admitido la posibilidad de que factores externos puedan efectuar transformaciones esenciales en la forma de lo humano, las observaciones de McLuhan se limitan al ámbito de los medios de comunicación, sin inferir de ello grandes conclusiones filosóficas. En este contexto, un aspecto valioso del programa de la cognición extendida es su rigor científico y filosófico, el cual confiere un gran peso a sus conclusiones. Como veremos a continuación, la estrategia central de la cognición extendida, como su nombre bien lo indica, es cuestionar las fronteras de la mente expandiendo sus bordes más allá del cráneo para incluir soportes artificiales como componentes legítimos de los procesos cognitivos. La teoría de la cognición extendida y sus corrientes asociadas entablan un diálogo cercano con las neurociencias y las ciencias cognitivas nutriéndose de un enorme abanico de investigaciones empíricas.

Ahora bien, ¿qué implicaciones tiene esta teoría de la cognición para el ámbito específico de la antropología filosófica, es decir, para la pregunta en torno a la definición de lo humano? De alguna manera los intentos prefilosóficos para dar cuenta de su estatuto (entre ellos, el célebre mito de Prometeo y Epimeteo) así también como las alternativas del debate alemán de primera parte de siglo XX (Ernst Cassirer, Max Scheler, Helmuth Plessner, entre otros) no pueden dejar a la cultura, y a la técnica en particular, fuera de su narrativa. Sin embargo, es evidente que en los últimos cincuenta años la tecnología ha adquirido un lugar central en la meditación filosófica en general y, especialmente, a la hora de indagar sobre las fronteras de lo humano. Ya no es posible pensar en la naturaleza humana sin involucrar a la tecnología -un concepto que, como hemos señalado, abarca la cultura material, los sistemas simbólicos y la construcción de nichos artificiales-. Por razones de espacio, no intentaremos situar la corriente de la mente extendida con respecto a sus antecesores y contemporáneos. Baste decir que la concepción antropológica de la mente extendida continúa en cierta manera algunos de los problemas tratados al interior de la tradición “protésica” en la antropología filosófica. Esta concepción protésica de la técnica y la cultura piensa al hombre como un “animal incompleto” que requiere construir extensiones que compensen ciertas debilidades somáticas

inherentes. A diferencia del resto de los animales, naturalmente dotados de las necesarias prestaciones biológicas, los humanos necesitan producir una “segunda naturaleza” (cultura, técnica, instituciones) a fin de adaptarse al medio. En esta perspectiva, particularmente sintetizada en la obra de Gehlen (1980 y 1993), la debilidad somática del humano es el factor causal paradigmático en la generación de prótesis técnicas que equilibran al organismo y le permiten sobrevivir en su ambiente.³

Hay buenos motivos para explicar esta continuidad entre los objetos del tratamiento protésico y la cognición extendida. Específicamente Gehlen es deudor de la concepción darwinista de la humanidad en cuyo marco la técnica es concebida como subordinada a los imperativos del organismo en el contexto de la supervivencia y la adaptación. Del mismo modo, como veremos, la cognición extendida parte de una concepción naturalista de lo humano y contempla presiones evolutivas sobre la economía cognitiva. Más allá de esta familiaridad cabe destacar dos diferencias relevantes entre la concepción protésica y las distintas variantes de la tesis del “humano distribuido”. La primera de ellas consiste en que los teóricos de la cognición extendida rechazan la idea de una naturaleza humana ontológicamente estable. No hay un conjunto fijo de propiedades, capacidades, o rasgos que puedan dar cuenta de lo humano de una vez y para siempre. Se trata de una condición que sabotea la misma búsqueda de una antropología esencialista. La segunda diferencia reside en que las perspectivas del humano distribuido realizan una epojé respecto al estatuto deficitario del hombre, es decir, no hay referencia alguna a aspectos “compensatorios” que expliquen el surgimiento de las diversas dimensiones técnicas en nuestra historia evolutiva. De tal modo, a diferencia del argumento gehleneano, la distinción completitud/incompletitud no forma parte central del vocabulario de la discusión contemporánea.

Una vez explicitado sucintamente el vínculo con la antropología filosófica de siglo XX, es importante indicar las distintas etapas a través de las cuales abordaremos este hilo conceptual del “humano distribuido”. Nuestro recorrido comienza con el origen de la cognición extendida en el artículo de Andy Clark y David Chalmers, “The extended mind” (1998), el cual fundamenta la teoría sobre la base del funcionalismo (primera ola). Luego examinaremos esfuerzos por proyectar la visión de la mente extendida al ámbito de la cultura y la evolución humanas. Aquí la trayectoria general parte de un individualismo metodológico (el caso de un agente cognitivo aislado) para arribar a una teoría sobre las interacciones entre la cognición humana y la cultura material en la que lo humano se concibe como un ente distribuido y externalizado. De acuerdo con esta concepción, la tecnología, la cultura material, y las instituciones son constitutivas, no solo de la agencia humana, sino de la idea misma de una ‘humanidad’.

En relación con esta clasificación sobre el campo disciplinar, John Sutton (2010) identificó dos primeras “olas” caracterizadas respectivamente por los principios de *paridad y complementaridad*. La primera ola parte de las premisas del funcionalismo, en las cuales ciertos soportes externos vienen a reemplazar funciones cognitivas internas. La segunda ola, como veremos, entiende la relación entre procesos internos y artefactos externos en términos de una mutua articulación, en la que los soportes externos no necesariamente reemplazan funciones internas.

³ Para una reconstrucción crítica de la concepción protésica y de sus implicaciones para la filosofía de la técnica, véase Parente 2010.

Por su parte, Michael Kirchhof (2012) anunció la venida de una tercera ola a partir de una crítica de los supuestos subyacentes a las primeras versiones de la cognición extendida. La base de esta tercera ola son las propiedades dinámicas e intercambiables de los recursos internos y externos, el hecho de que la interacción con recursos externos puede modificar profundamente la arquitectura cognitiva interna. La tercera ola articula el supuesto fundamental al que se refiere Rotman: la tecnología transforma la naturaleza misma de lo humano y no es meramente una añadidura o reemplazo funcional.

Finalmente, Anthony Crisafi y Shaun Gallagher (Crisafi y Gallagher 2010, Gallagher 2012, Crisafi 2017) llevaron a cabo una lectura hegeliana de la cognición extendida que sirvió de base al anuncio de una “cuarta ola” (Fritzman & Thornburg 2016). En estas dos últimas olas, podemos localizar dimensiones propiamente antropológicas que conciernen a la metafísica de lo humano en relación con la cultura material. Esta lectura en clave hegeliana sobre la tesis de la mente extendida procura mostrar que la cognición humana no reside solamente en los procesos cerebrales localizados en un individuo particular, debidamente extendidos en soportes externos, sino también en los “procesos sociales que se extienden en largos períodos de tiempo” (Crisafi y Gallagher 2010: 127). Siguiendo esta interpretación, la “extensión” de la mente debe abarcar también a las múltiples y heterogéneas instituciones sociales. El criterio clave entonces no pasa solamente por la ubicación externa de los artefactos y sistemas técnicos con los cuales se trabaja, sino también por los procesos sociales no identificables con un suceso espacio-temporal bien definido, es decir, por aquella serie de productos colectivos cuya realización individual es siempre derivada. El acople eficaz con este andamiaje es esencial al modo en que se despliega nuestra vida cognitiva.

2. La primera ola de cognición extendida: funcionalismo y paridad

La cognición extendida se propone elaborar una aproximación holística a la relación entre humanos, artefactos y ambientes que pueda superar las profundas dificultades de la tradición dualista que separa lo natural y lo artificial, la materia y el espíritu, sin ahondar en sus posibles conexiones o interacciones. De acuerdo con esta concepción, lo que llamamos experiencia no sólo está condicionada por sus mediadores artificiales, sino que es producto de dicha interacción entre individuo y artefactos. Esto implica una relocalización de las fronteras entre individuo y técnica que afecta a la naturaleza de ambos componentes de la relación.

En el artículo que da el puntapié inicial a la corriente de la cognición extendida, Clark y Chalmers (1998) defienden un externalismo activo que focaliza el rol dinámico del ambiente en el despliegue de los procesos cognitivos. Su punto de partida es la interrogación acerca de si la mente se halla contenida en el cráneo, o bien si los procesos mentales pueden hallarse alojados en sistemas extendidos de cuerpo, cerebro y aspectos del ambiente. La tesis de la mente extendida sugiere que los estados mentales (incluyendo los estados de creencia) pueden estar fundados en huellas físicas que permanecen claramente fuera de la cabeza.

El argumento de Clark y Chalmers se basa en dos estrategias centrales: el *funcionalismo* y un planteamiento contrafáctico que involucra el denominado *principio de paridad*. El argumento se ilustra con el caso ficticio de Otto, un

individuo que padece Alzheimer y, debido a ello, debe sustentar parcialmente sus acciones en información deliberadamente colocada en el ambiente. Su pareja, Inga, no necesita de dichos apoyos externos y por lo tanto representa el paradigma “normal” de procesamiento interno. Para ir a una exposición del Museum of Modern Art, Otto consulta su libreta y busca allí la dirección a la que debe acudir. La información de su libreta es una “parte central de su identidad en tanto que agente cognitivo... Otto es mejor comprendido como un sistema extendido, un acoplamiento de organismo biológico y de recursos externos” (Clark y Chalmers 18). De este modo la información registrada en la libreta cumple funcionalmente el rol que la memoria biológica cumpliría en un individuo no afectado por la condición de Otto. Las diferencias entre uno y otro soporte son, de acuerdo con Clark y Chalmers, meramente superficiales y no afectan a la cuestión central: la función que las creencias juegan en el direccionamiento de la conducta de las personas. En esta lectura funcionalista de la tesis de la mente extendida, la “implementación física del rol causal es irrelevante para el nivel funcional de descripción- el uso de su libreta por parte de Otto y el patrón de activación cerebral en el caso de Inga” (9). Lo que interesa son los roles funcionales cumplidos, no la implementación física. Esto implica un contrafáctico: si quitáramos el componente externo, la eficacia conductual del sistema se desplomaría tanto como si quitáramos un trozo de su cerebro. La tesis de Clark y Chalmers es que “esta clase de procesos acoplados cuenta como proceso cognitivo, esté o no enteramente en la cabeza” (1998: 9). Lo mismo para el caso de un jugador de Scrabble o de quien arma un rompecabezas. El andamiaje material (placas de plástico o de cartón) brinda posibilidades operativas y de manipulación que amplían radicalmente los recursos internos.

3. Segunda ola: externalización y complementaridad

La segunda ola de cognición extendida es crítica del principio de paridad y su suposición de que los recursos internos y externos son funcionalmente equivalentes (Kirchhoff 2012). El principio de *complementaridad* busca resaltar las especificidades de los recursos internos y externos. Hay dos aspectos aquí. Por un lado, debemos prestar atención a las características distintivas de los componentes en sistemas cognitivos particulares. Por otro lado, debemos estudiar la manera específica bajo la cual los componentes de un sistema cognitivo se acoplan y funcionan en conjunto.

Tomemos el ejemplo de la escritura (un recurso externo) como extensión de la memoria (un recurso interno). Sutton (2010), siguiendo a Merlin Donald (1991, 2001), diferencia entre dos tipos de soporte de memoria: los *engramas* y los *exogramas*. Estos tienen propiedades muy diferentes en lo que se refiere a la dependencia del medio y la capacidad y restricciones de acceso (Sutton 2010: 189). La memoria biológica es reconstructiva y dependiente del contexto, en contraste con la naturaleza pasiva, estable e independiente del medio y del contexto de los sistemas externos de símbolos (196-197). Mientras que los registros de memoria biológica se hallan en un medio fijado que posee un formato restringido, los registros externos se hallan usualmente en medios duraderos, optimizables y reformateables (Donald 1993: 161). En este sentido, argumenta Donald, las tecnologías de memorización externa han cambiado radicalmente el rol y la organización de la memoria biológica otorgándole un rol más bien subsidiario.

Frente a este panorama, debemos evitar caer en la tentación de considerar que los sistemas simbólicos (entre otros objetos de la cultura material) simplemente *amplian* la memoria biológica a partir de una relación de plena isomorfía entre ambas formas de procesamiento. Contra esta interpretación, Hutchins (1995) sostiene: “Cuando recuerdo algo por medio de la escritura y posterior lectura, mi memoria no ha sido amplificada. Más bien, estoy usando una serie diferente de habilidades funcionales para hacer el trabajo de memoria. Los artefactos cognitivos están involucrados en un proceso de organización de las habilidades funcionales dentro de sistemas funcionales cognitivos” (7-8). Los logros cognitivos de nuestra especie no pueden ser explicados considerando solamente lo que ocurre dentro de nuestras cabezas; debemos estudiar además los roles cognitivos que cumplen los mundos materiales y sociales. Asimismo, el estatuto de los artefactos o sistemas técnicos que permiten la conservación de información no es el de simples “amplificadores” de una función ya instanciada biológicamente sino, más bien, el de reorganizadores holísticos de las capacidades cognitivas.

En esta perspectiva de cognición distribuida, la agencia humana deja de ser pensada en torno a la imagen de un individuo asentado en una pura voluntad desnuda y desprovista de mediaciones materiales, y se convierte en un nudo que coordina exitosamente medios externos e internos. En resumen, aquello que caracteriza a esta perspectiva de la cognición distribuida es la intuición de que parte de los poderes cognitivos humanos se crean a través de la generación de los ambientes (“nichos” o “ecologías”) dentro de los cuales tales poderes se ejercitarán.

Como ejemplo del rol decisivo de los andamiajes materiales en la cognición humana, Sutton (2010: 204 ss) ofrece un ejemplo tomado de un estudio de Tribble (2005), a su vez inspirado por Hutchins (1995): las obras teatrales de la Inglaterra de William Shakespeare, alrededor del 1600. Los actores de una compañía shakesperiana de fines del siglo XVI y comienzos del XVII podían recordar una extensa y variable serie de parlamentos con la sola ayuda de un entorno adecuado y el *know-how* para moverse por él apropiadamente. Diversos elementos en la escenografía y la distribución de los objetos en el escenario brindaban pistas a los actores para sus ingresos y su guión, desempeñando el rol de dispositivos computacionales. De acuerdo a Sutton, este ejemplo del equipo de teatro difiere del caso de la libreta de Otto en un aspecto fundamental: mientras que la libreta actúa directamente como un sustituto para su cerebro, los guiones de referencia y las tramas colocadas en un sistema complejo de cognición social distribuida no son en absoluto como los recursos internos que portan los actores individuales (204). En cierto modo la libreta de Otto puede entenderse aun en sentido protésico (como respondiendo al déficit de memoria biológica causado por el Alzheimer), pero es claro que el denso ambiente creado por los actores no permite tal interpretación, pues no nos remite en ningún sentido a un déficit biológico equiparable al mencionado. Al respecto, Sutton argumenta:

No es del todo correcto tratar la memoria verdadera o natural como la administrada solo por el cerebro, ya sea por los fluidos nerviosos humorales o por las redes neuronales pos-conectivas. ¿Por qué deberíamos tratar las prótesis internas proporcionadas por los palacios de la memoria y sus exogramas internalizados como genuinamente externos a la mente? ¿La cultura, el artificio y la práctica moral son extras opcionales, sustitutos meramente prescindibles que cabalgan sobre las propias tendencias inalteradas del

cerebro? ¿O son, en cambio, de una u otra forma inevitable, suplementos estructurantes que construyen y mantienen los procesos biológicos que transforman simultánea y profundamente? (211-212).

De este modo, Sutton ilustra el principio de complementariedad, donde los elementos externos juegan una función diferente y a la vez complementaria al rol de los elementos internos.

Por su parte, la perspectiva *integracionista* de Richard Menary (2007, 2010) sugiere que las diferencias entre los modos de funcionamiento de los soportes de memoria son irrelevantes si uno deja a un lado el supuesto erróneo de que los vehículos internos y externos necesitan ser funcionalmente equivalentes. Estos vehículos pueden funcionar de modos muy diferentes entre sí. Según Menary es a raíz de que los “vehículos externos brindan un tipo diferente de funcionalidad, y que pueden coordinarse con procesos internos, que ellos son partes integrales de nuestros sistemas cognitivos” (2010: 235). De tal modo no es su similitud funcional lo que debe destacarse, sino la capacidad de éstos para actuar conjuntamente, su “integrabilidad”. Menary le reprocha a la primera ola de la mente extendida, basada en el principio de paridad, la noción de un sistema cognitivo externo que se “extiende” al exterior. Para Menary no es correcto afirmar que “el bolígrafo y el papel o el CPU, el teclado y el monitor son en sí mismos cognitivos (así tampoco como los iones de sodio que atraviesan las fibras nerviosas en el cerebro)”; lo que es cognitivo, en cambio, es la “creación y manipulación de vehículos externos y la coordinación de vehículos internos y externos” (240).

De este modo, como argumenta Rowlands (1999), el criterio de *manipulación* del ambiente viene a reemplazar el criterio de interioridad/exterioridad. Bajo este último criterio, por ejemplo, las librerías y los anaqueles serían solamente una “ayuda externa” a la memoria. Por el contrario, Rowlands considera que el proceso de recordar es un “*híbrido*, fabricado de representaciones internas y operaciones definidas sobre estas representaciones conjuntamente con manipulaciones físicas de estructuras en el ambiente” (121). Al respecto escribe:

... el procesamiento de información puede ocurrir no solo dentro del organismo sino también en la interacción entre el organismo y las estructuras instanciadas en su ambiente. Es decir, el procesamiento de información relevante para una determinada tarea de memoria puede suceder cuando un organismo cognitivo manipula una estructura física en su ambiente y al hacerlo se apropia o hace disponible para sí información relevante para la tarea (122).

4. La constitución de lo humano en la cultura material: tercera ola de cognición extendida

El planteamiento de Rowlands nos introduce en la tercera ola de la cognición extendida basada en la noción de *propiedades dinámicas*. De acuerdo con Kirchhoff, las dos primeras versiones de la cognición extendida ven a la mente y a la cultura material como dos dimensiones separadas con sus respectivas propiedades fijas. La tercera ola de la cognición extendida se orienta al “análisis sobre los efectos de la enculturación en las capacidades de representación del cerebro plástico” (2012: 292).

Es decir, el ser humano, en su rol de agente cognitivo, es sustancialmente modificado en el proceso de implicación en las prácticas y en la cultura material.

Según Rowlands (1999) la memoria no solamente se ve externalizada a través de soportes materiales estándar (como las tablillas, los papiros, los libros, los discos, los films, etc) sino que es transformada en sí misma a través de este proceso. El desarrollo fundamental de la memoria humana no fue biológico sino ambiental. Se establece entonces una suerte de bucle productivo entre cultura y mente tal que los ambientes o escenarios artificialmente ensamblados contribuyen parcialmente a la configuración de las distintas modalidades cognitivas humanas.

El propio Andy Clark ha desarrollado estas implicaciones antropológicas a través de la imagen del simbiote, especialmente en su libro *Natural born cyborgs* (2003). El concepto de *cyborg* (una abreviatura que remite a *cybernetic organism*) ha tenido un intenso y acelerado recorrido en el ámbito de las ciencias, la filosofía y las artes desde su nacimiento a mediados del siglo XX. La primera mención del término *cyborg* se remonta a un artículo de Manfred E. Clynes y Nathan S. Kline titulado “Cyborgs and space”, publicado en 1960 en la revista *Astronautics*. Estos autores definieron al *cyborg* como una entidad que incorpora componentes exógenos extendiendo la función de control autorregulatoria del organismo a fin de adaptarlo a nuevos ambientes (1960: 27). Su objetivo de fondo era la generación de una entidad humano-máquina autorregulada cuya estructura permitiera la dominación del espacio. Progresivamente, por fuera de este significado técnico, el concepto de *cyborg* fue desplazándose en los años setenta hacia el ámbito de las artes, especialmente a la literatura de ciencia ficción y al cine. Por su parte, en su clásico “Manifiesto cyborg”, Donna Haraway ha enfatizado la dimensión mítica y autorreflexiva del concepto de *cyborg*, una entidad a medio camino entre lo natural y lo creado, para pensar en nuestra condición histórica. “A finales del siglo XX, nuestro tiempo, un tiempo mítico, todos somos quimeras, teorizados y fabricados híbridos de máquina y organismo; en resumen, somos *cyborgs*” (2000: 150). Desde una perspectiva feminista, Haraway está interesada en destacar el carácter híbrido constitutivo de la subjetividad dando lugar a una suerte de filosofía política del ser *cyborg* que tematiza las transformaciones contemporáneas en el ámbito científico, tecnológico y social. En este marco la tecnología ya no debe ser tratada en términos de una otredad que intenta avasallarnos o alienarnos, sino como nuestro modo de ser híbridos humano-máquina en constante proceso de coevolución. Desde este punto de vista afincado en Haraway y Clark, el *cyborg* es el símbolo central de la antropología filosófica.

Para Clark, esta naturaleza *cyborg* se manifiesta en nuestra disposición innata, exclusiva de la especie humana, a incorporar estructuras no-biológicas a la estructura de la cognición. Desde esta perspectiva, según Clark, somos “*cyborgs* de origen natural” o “simbiontes de la tecnología humana” (2003: 3), y las herramientas y la cultura material son tanto determinantes de nuestra naturaleza como resultados de ella. Al respecto Clark escribe:

Es un error postular una ‘naturaleza humana’ biológicamente fija con un simple envoltorio de herramientas y cultura ... Nuestros cerebros son (por naturaleza) inusualmente plásticos y oportunistas, en el sentido de que su funcionamiento biológico apropiado siempre ha implicado el reclutamiento y la explotación de puntales y andamios no-biológicos (Clark 2003: 86).

De tal manera, el organismo humano está “conectado con una entidad externa en una interacción de doble vía, creando un sistema acoplado que puede ser visto como un sistema cognitivo con derecho propio” (Clark y Chalmers 1998: 8). Una vez que reconocemos el “rol crucial del ambiente en la constricción de la evolución y desarrollo de la cognición, vemos que la cognición extendida es un proceso cognitivo central, no un agregado extra” (12). Los humanos y los objetos técnicos se articulan en relaciones simbióticas que conducen desde el inicio de la especie a una hibridación cognitiva. Esta última no es propia del desarrollo moderno, sino que es un aspecto de nuestra humanidad tan antiguo como el habla (Clark 2003: 4). El peculiar tipo de inteligencia exhibida por los humanos consiste en una habilidad para entrar en relaciones complejas con construcciones no biológicas, lo cual permite una retroalimentación entre usuario y herramienta dentro de la cual esta última deviene parte del aparato mental de la persona. En este sentido somos el resultado de una “danza de cerebros, cuerpos, y andamiajes culturales y tecnológicos” (11). En este marco Clark diferencia entre las tecnologías *transparentes* y las *opacas*, sosteniendo que las primeras son las más relevantes desde un punto de vista cognitivo dado que, si bien involucran artefactos que son ciertamente externos al cuerpo, ellas están perfectamente internalizadas e integradas en nuestras prácticas. Clark las denomina tecnologías *cyborg* “no penetrantes” y se caracterizan por transformar las capacidades prácticas, aun cuando son invisibles dado que su uso ya es completamente inconsciente y automatizado. En este sentido, una vez que la habilidad se haya corporizada, uno “usa” un bolígrafo para escribir o el *software* de un procesador de textos en el mismo sentido en que “usa” su córtex posterior o una cierta parte del cerebro (2003: 31). Aquí no importa si lo que acciona está sobre la piel o bajo ella (criterio *folk* para distinguir dónde termina el cuerpo y, junto con él, las acciones-percepciones posibles).

El lenguaje puede ser pensado precisamente en estos términos, como una tecnología transparente, es decir, como uno de los aspectos de acoplamiento externo exitosos que permiten y, a la vez, extienden nuestra cognición sin que resulte tan patentemente visible y externo como un motor de combustión. En una línea ciertamente solidaria con las tesis de Clark, Dennett ha planteado que el lenguaje natural es una suerte de “extensión protésica” de nuestros cerebros (2000: 24) en tanto ofrece posibilidades de pregunta y de justificación que están completamente fuera del alcance de otros animales no humanos (27). Las palabras son “máquinas creadas por el hombre para pensar”; ellas están en el cerebro, pero no son explicables sin mirar fuera del cerebro (27).

Ahora bien, ¿cuáles son las implicaciones de la teoría *cyborg* de Clark para la antropología filosófica? En primer lugar la comprensión de lo humano en cuanto *cyborg* implica una comprensión singular tanto de la agencia humana como de la naturaleza de lo artificial en la que los bordes ontológicos de la naturaleza y la artificialidad se desdibujan dinámicamente para formar un solo proceso, o flujo de procesos. El *cyborg* se posiciona contra la idea de una naturaleza humana fija e inmutable. Esta última es precisamente la imagen supuesta en la concepción protésica de la técnica representada paradigmáticamente en la antropología de Arnold Gehlen. En el pensamiento de Gehlen se patentiza la idea de una naturaleza humana pura y “desnuda” que podría recuperarse completamente si fuéramos capaces de despegar las distintas capas históricas acumuladas, correspondientes a cada fase evolutiva en el ámbito técnico. Ciertamente la imagen de lo humano que

subyace a estas distintas capas es curiosa, pues deberíamos asociarla forzosamente al humano anatómicamente moderno, pero –al mismo tiempo– deberíamos abstenernos de atribuirle la capa artificial que lo define como tal. Contra tal perspectiva, Clark busca desarticular la teoría dualista de la biología-cultura que se halla detrás. De acuerdo con esta teoría dualista, la evolución biológica crea primero al humano anatómicamente moderno y luego se sigue el extenso proceso de evolución cultural todavía en curso. De este modo, la perspectiva de Clark apunta a mostrar que los humanos somos tanto productores como productos de la técnica.

La tercera ola de cognición extendida, entonces, concibe a los recursos cognitivos internos y externos como carentes de propiedades fijas. Estas propiedades se constituyen dinámicamente, en la interacción humano-artefacto. Esto significa que las prácticas transforman las capacidades representacionales del cerebro. Por otro lado, la tercera ola rompe con el esquema individualista de las primeras dos olas al reconocer la contribución activa de las prácticas socioculturales en la constitución de los sistemas cognitivos extendidos (Kirchhoff 2012). Estos aspectos socioculturales proveen las normas que encuadran la cognición y la acción. Como veremos a continuación, la cuarta ola continúa esta tendencia de descentralización de la cognición, desplazando el foco a lo histórico y colectivo.

5. La cuarta ola

Finalmente, Fritzman y Thornburg (2016) identifican una *cuarta ola* de cognición extendida en donde el énfasis se desplaza a los sistemas de símbolos, la cultura material, y los productos colectivos de una cultura en un devenir histórico. De este modo, la cuarta ola viene a responder, en parte, a la exhortación de Sutton por una *ciencia cognitiva histórica* que estudie sistemas cognitivos incrustados en los entornos culturales y socio-políticos en los que se despliegan (2010: 193).

Crisafi y Gallagher (2010) argumentan que una teoría de la mente extendida debería incluir no solo actos individuales de cognición, que se valen de soportes externos inmediatamente a mano en un momento dado (como la libreta de Otto), sino también procesos colectivos y extendidos en el tiempo que posibilitan y sirven de trasfondo a la acción humana. Siguiendo la filosofía de Hegel, un ejemplo paradigmático es la aplicación de las leyes o su papel coercitivo en la conducta humana. Para Crisafi y Gallagher, el aspecto clave de Hegel es su idea de que la mente se expresa en instituciones sociales (2010: 125). Por su parte, para Crisafi, la dialéctica de Hegel “representa la primera articulación de lo que ahora se conoce como cognición extendida e incorporada en la tradición humanística occidental” (2017: 79). Las leyes, el lenguaje y los sistemas morales de una determinada sociedad (la *Sittlichkeit* o ‘eticidad’) son parte del andamiaje que nos permite actuar y devenir un miembro competente al interior de una determinada sociedad, en un momento histórico específico. Este andamiaje se desarrolla a través de un proceso de interiorización y exteriorización mediante el cual lo subjetivo deviene objetivo. Crisafi y Gallagher se apoyan especialmente en la lectura de la *Filosofía del Derecho*, obra en la que Hegel desarrolla sistemáticamente la noción del *espíritu objetivo* que se expresa en instituciones sociales, y donde “la mente debe convertirse en una forma concreta para lograr cualquier cosa” (Crisafi y Gallagher, 125). Cuando usamos ciertas instituciones sociales instrumentalmente para realizar

tareas cognitivas (para resolver, por ejemplo, disputas o controlar la conducta) hay una articulación con dichas instituciones que establece una condición de posibilidad inalienable para nuestro pensamiento y nuestra acción. No se trata de un uso casual de medios neutrales; aquello que estas instituciones sociales permiten es algo que seríamos incapaces siquiera de concebir sin un andamiaje externo. Los contratos, por ejemplo, constituyen

un aspecto de una o más mentes externalizadas y extendidas en el mundo que instancian en la memoria externa una decisión acordada y que se agrega a un sistema de derechos y leyes que trasciende las particularidades de cualquier mente individual. Los contratos son instituciones que corporizan esquemas conceptuales que contribuyen a y conforman nuestros procesos cognitivos (Crisafi y Gallagher, 126).

La conducta individual está guiada por, y en cierto modo se origina en, los múltiples y variables conceptos de propiedad, derechos y leyes que se hallan instituidos. Todo el ámbito de decisiones que involucra cuestiones sobre lo permitido y lo prohibido también requiere constitutivamente de este andamiaje provisto por el espíritu objetivo. Si estamos justificados, argumentan Crisafi y Gallagher, “en decir que trabajar con una libreta o una calculadora es extender la mente, parece igualmente correcto afirmar que “trabajar con la ley como un medio, el uso del sistema legal en la práctica de la argumentación legal, deliberación y juicio, así también como la ejecución de la ley para propósitos de controlar la conducta también es extender la mente” (126). De hecho, la pregunta misma sobre la legalidad de una acción adquiere sentido solamente en el marco del andamiaje artificial del sistema legal. Si quitamos la institución, las leyes y sus soportes materiales, concebidos como partes del proceso cognitivo, “la competencia conductual del sistema disminuirá, tal como lo haría si eliminamos parte” del cerebro del agente cognitivo (Clark and Chalmers 1998: 9).

Haugeland (2002), por su parte, también sugiere que los teóricos de la mente extendida deberían preocuparse más por las normas públicas, las prácticas colectivas y las dimensiones morales de nuestras relaciones con los artefactos. Haugeland señala que

los elementos cruciales de la agricultura y de su conocimiento entendido como herencia se encuentran corporizados en las formas y resistencias del arado, el yugo y los arneses, así también como en las prácticas para construirlos y usarlos. Las habilidades aprendidas del granjero también son esenciales; pero no significan nada si no se piensan las herramientas específicas que involucran, y viceversa (...) La inteligencia reside en el *mundo* significativo: no sólo libros y registros, sino también caminos y arados, oficinas, laboratorios y comunidades (Haugeland 1998: 245-246).

Haugeland ofrece así una lectura que se aproxima al enfoque de la cuarta ola, en la que la mente se extiende a través de la cultura material, ampliamente entendida, no solo a través de los soportes informacionales deliberadamente construidos para conservar datos (libros, planos, cuadernos) sino también en la materialidad de los artefactos en el contexto de una cultura humana.

En su cuarta ola, la estrategia de externalización que surge al calor de la propuesta de Clark y Chalmers extiende el campo de lo cognitivo a la totalidad de

acciones culturales humanas, incluyendo aquellas representadas en las costumbres y el modo en que ellas se sedimentan en ciertas instituciones. El individualismo metodológico de las primeras dos olas, que todavía permanece de manera residual en la tercera ola, desaparece completamente. Ya no hay engramas y exogramas, ni sistemas informacionales despojados de todo contexto. La cuarta ola extrapola las consecuencias filosóficas de la tercera ola a un nivel más general, pero también sugiere ciertas líneas metodológicas precisas. Por ejemplo, nos sugiere un enfoque novedoso sobre los artefactos en el contexto de la investigación arqueológica y antropológica. Los estudios de Lambros Malafouris (e.g., 2008, 2010, 2012, 2013) son un ejemplo del tipo de aproximaciones basadas en el descentramiento del agente cognitivo humano, e incluso de lo *cognitivo* como categoría identificable o fenómeno concreto. De acuerdo con Malafouris, los artefactos tienen sus propias “vidas cognitivas” que nos permiten reconstruir las propiedades emergentes de las interfaces cerebro-artefacto (2010). En (2008), Malafouris desarrolla este marco filosófico en el contexto de la investigación arqueológica, donde objetos de la cultura material se presentan como puntos de entrada a complejos histórico-culturales que abarcan aspectos cognitivos, culturales, históricos y biológicos. Malafouris se centra en un anillo de sello micénico de oro, el cual es interrogado en función de su eficacia causal “como componente del cuerpo vivido micénico y del yo fenoménico ... Es decir, debemos preguntar qué hace el anillo y cómo pudo haber afectado al yo y al cuerpo micénico” (2008: 1996). El yo extendido es un yo constituido en el acto mismo de *in-corporación* (*act of embodying*). Malafouris parece estar sintetizando la esencia del giro tecnológico en la antropología cuando dice: “el carácter situado de la condición humana exige que la individualidad humana no pueda ser caracterizada y entendida simplemente de acuerdo con alguna taxonomía interna, fija y biológicamente predeterminada de las propiedades corporales” (2008: 2000).

6. Conclusiones

En este trabajo hemos trazado el desarrollo de una corriente clave en las ciencias cognitivas y la filosofía de la mente en el contexto de un giro tecnológico en la antropología filosófica contemporánea. Hemos visto que, en su primera versión, la tesis de la mente extendida se restringe a un contexto limitado a ciertos debates sobre el funcionalismo en la filosofía de la mente. De allí, la tesis va expandiendo sus horizontes y afinando sus supuestos básicos hasta abarcar un análisis de la cultura material en su totalidad. En este punto, la teoría de la cognición extendida termina elaborando su propia versión del “humano distribuido”. Las cuatro olas de la cognición extendida pueden ser interpretadas conjuntamente como parte de un proceso de creciente externalización y distribución de lo humano en sus productos, más específicamente en su ambiente artificial, que se convierte ahora en el andamiaje constitutivo para el desarrollo de lo humano y el aspecto central para comprender su “naturaleza”.

La tesis que vertebró el argumento de este trabajo es la de la mutua constitución de lo humano y lo tecnológico (Rotman 2008). A esta tesis se debe agregar, sin embargo, una aclaración imprescindible. Por un lado, no habría ambientes artificiales sin humanos. Estos últimos contribuyen causalmente a la construcción del mundo técnico. Pero también es cierta su tesis invertida: no habría humanos, tal

como los conocemos ahora, sin la presencia permanente del nicho evolutivo que fue parsimoniosamente moldeando su naturaleza, es decir, *no habría humanos sin cultura material*. De tal modo, la imagen triunfante que signa el pensamiento antropológico contemporáneo es una figura posthumana e híbrida, post-antropocéntrica y de sesgo naturalista: el humano distribuido en su ambiente artificial y co-constituido a partir de este tipo de intervenciones.

Tal como se ha mostrado, esta nueva figura favorece un debilitamiento de la idea de una naturaleza humana de carácter ahistórico, fijo y estable que podría descubrirse por mera remisión a alguna propiedad interna característica, estrategia que marcó a fuego la deriva del debate alemán de principios de siglo XX. En este sentido nuestro “giro tecnológico” se diferencia de aquél, dado que la concepción protésica partía de la idea de una naturaleza humana esencial. Del mismo modo, lecturas recientes de la tesis de la cognición extendida en clave hegeliana abarcan lo espiritual en términos de lo material. Es decir, concretizan el espíritu hegeliano y lo distribuyen a lo largo del entorno material-cultural, lo cual hace posible el análisis de complejos cognitivos específicos compuestos de partes humanas, simbólicas y artefactuales.

La figura del humano distribuido también destaca la contingencia de nuestras capacidades perceptivas y agenciales, las cuales permanecen ahora atadas a la heterogénea y variable gama de artefactos y sistemas técnicos con los que podemos interactuar de aquí en adelante. A su vez, el giro tecnológico afecta la idea misma de la “técnica”, la cual se convierte en sinónimo de cultura material y abarca los sistemas de significado (leyes, costumbres, lenguajes) que se apoyan sobre esta base material. En resumen, este giro tecnológico que afecta necesariamente a la pregunta antropológica no debe entenderse solamente como un desplazamiento al interior de la propia disciplina de la antropología filosófica, sino más bien como un subproducto emergente de la reflexión conjunta de disciplinas como la filosofía de la técnica, la filosofía de la biología y la filosofía de la mente, que lateralmente (y a veces no tan lateralmente) se ven obligadas a relocalizar la propia unidad de análisis a fin de comprender de manera coherente los fenómenos que investigan.

7. Referencias bibliográficas

- Carr, N. (2010). *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. NY: W.W. Norton & Co.
- Clark, A. (2003). *Natural born cyborgs: Minds, technologies and the future of human intelligence*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998). “The extended mind”. *Analysis* 58(1), 7-19.
- Clynes, M. E. y Kline, N. S. (1960). “Cyborgs and space”. *Astronautics*, September 1960, pp. 26-27, 74-76.
- Fritzman, J. M. and Thornburg, K. (2016). “‘I is someone else’: Constituting the extended mind’s Fourth Wave, with Hegel”. *Essays in Philosophy* 17(2): 156-190.
- Crisafi, A. & Gallagher, Sh. (2010). “Hegel and the extended mind”. *AI & Society* 25(1): 123-129
- Crisafi, A. (2017). “Hegel’s Noesis as Embodied and Extended Mind”. *Florida Philosophical Review* 17(1): 77-113.
- Dennett, D. C. (2000). Making tools for thinking In Dan Sperber (ed.), *Metarepresentations: A Multidisciplinary Perspective*. Oxford University Press. pp. 17--29

- Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Donald, M. (1993). "Human cognitive evolution: What we were, what we are becoming". *Social Research* 60(1): pp. 143-170.
- Donald, M. (2001). *A mind so rare: The evolution of human consciousness*. New York: W. W. Norton.
- Gallagher, Sh. (2012). "The overextended mind". *Versus* 113: 57-68.
- Gehlen, A. (1980). *El hombre: su naturaleza y su lugar en el mundo*. Salamanca: Sígueme.
- Gehlen, A. (1993). *Antropología filosófica*. Barcelona: Paidós.
- Haraway, D. (2000). "Manifiesto cyborg", en *Ciencia, cyborgs y mujeres*. Madrid: Cátedra.
- Haugeland, J. (1998). *Having thought: Essays in the metaphysics of mind*. Londres: Harvard University Press.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: MIT Press
- Kirchhoff, M. D. (2012). "Extended cognition and fixed properties: Steps to a third-wave version of extended cognition". *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 11(2): 287-308.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity is near: When humans transcend biology*. NY: Viking.
- Malafouris, L. (2008). "Between brains, bodies and things: tectonoetic awareness and the extended self", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B*, no 363, 1993-2002.
- Malafouris, L. (2010). "The cognitive life of things: Archaeology, material engagement and the extended mind", en *The Cognitive Life of Things: Recasting the boundaries of the mind*, ed. Malafouris L. & C. Renfrew. Cambridge: McDonald Institute Monographs.
- Malafouris, L. (2012). "Prosthetic gestures: How the tool shapes the mind", *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 35, no 4, pp. 28-29.
- Malafouris, L. (2013). *How things shape the mind: A theory of material engagement, Cambridge (MA, USA)*, The MIT Press.
- McLuhan, M. (2009). *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*, Barcelona: Paidós.
- Menary, R. (2007). *Cognitive integration: Attacking the bounds of cognition*. New York: Palgrave-Macmillan.
- Menary, R. (ed.) (2010). *The extended mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Menary, R. (2010). "Cognitive Integration and the Extended Mind". En R. Menary (ed.), *The extended mind*, pp. 227-243. Cambridge: The MIT Press.
- Parente, D. (2010). *Del órgano al artefacto. Acerca de la dimensión biocultural de la técnica*. La Plata: EDULP.
- Platón (1988). "Fedro". *Obras Completas*, Vol. I. Madrid, Gredos,
- Rotman, B. (2008). *Becoming besides ourselves: The alphabet, ghosts, and distributed human being*. Durham & Londres: Duke University Press.
- Rowlands, M. (1999). *The body in mind: Understanding cognitive processes*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sutton, J. (2010). "Exograms and interdisciplinarity: History, the extended mind, and the civilizing process". En R. Menary (ed.), *The extended mind*, pp. 189-225. Cambridge: The MIT Press.