

**Por una revaloración de la filosofía de la técnica.
Un argumento a favor del rol cultural de la técnica**

**Por uma revalorização da filosofia da técnica.
Um argumento a favor do papel cultural da técnica**

***Towards a Re-valuation of Philosophy of Technology.
An Argument for the Cultural Role of Technology***

Álvaro Monterroza Ríos, Jorge M. Escobar y Jorge A. Mejía Escobar *

Este artículo propone una valoración positiva de la filosofía de la técnica (o de la tecnología), en contraposición a posturas pesimistas. Identificamos estas posturas a partir de un análisis crítico de tres argumentos empleados en filosofía de la técnica: el argumento del orden jerárquico, el argumento de la neutralidad axiológica de la técnica y el argumento de la técnica como instrumento de poder y dominación. Nuestra postura sostiene que el valor de la filosofía de la técnica yace en que ella se ocupa de estudiar los diferentes modos en que la técnica posibilita y constituye una cultura, lo cual incluye reflexiones permanentes acerca de la responsabilidad ética y política de los miembros de esa cultura sobre el uso de la técnica.

Palabras clave: dualidad natural-artificial, neutralidad axiológica, cultura material, posibilismo tecnológico

* *Álvaro Monterroza y Jorge Escobar:* Grupo Ciencia, Tecnología y Sociedad más Innovación (CTS+i), Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, Colombia. Correos electrónicos: alvaromonterroza@itm.edu.co y jorgeescobar@itm.edu.co. *Jorge Mejía Escobar:* Grupo Conocimiento, Filosofía, Ciencia, Historia y Sociedad, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: jorge.mejia1@udea.edu.co. Este trabajo se enmarca en la investigación "Enfoque dual y cultura material: una revisión a la teoría dual de los artefactos técnicos", cofinanciada por el Instituto Tecnológico Metropolitano y la Universidad de Antioquia.

Este artigo propõe uma valorização positiva da filosofia da técnica (ou da tecnologia), em contraposição a posturas pessimistas. Identificamos estas posturas a partir de uma análise crítica de três argumentos utilizados em filosofia da técnica: o argumento da ordem hierárquica, o argumento da neutralidade axiológica da técnica e o argumento da técnica como instrumento de poder e dominação. Nosso posicionamento sustenta que o valor da filosofia da técnica é que ela se ocupa de estudar os diferentes modos em que a técnica possibilita e constitui uma cultura, incluindo reflexões permanentes em torno da responsabilidade ética e política dos membros dessa cultura sobre o uso da técnica.

Palavras-chave: dualidade natural-artificial, neutralidade axiológica, cultura material, possibilismo tecnológico

This article aims at a positive assessment of philosophy of technology, as opposed to a pessimistic stance. We identified these points of view on the basis of the critical analysis of three arguments used in the philosophy of technology: hierarchical order, axiological neutrality and the argument of technology as an instrument of power and dominance. Our position holds that the value of philosophy of technology lies on the fact that it studies the ways in which technology facilitates and constitutes a culture, including permanent reflections on ethical and political responsibilities of the participants of such culture on technology uses.

Key words: *natural-artificial duality, axiological neutrality, material culture, technological possibilism*

Introducción

¿Es la técnica -o si se quiere, la tecnología- un campo de reflexión interesante para la filosofía? Un rápido vistazo a la historia de la filosofía permite inferir que sin duda lo es. Sin embargo, la respuesta parecería tener al mismo tiempo un corte claramente negativo. De una parte, suele rebatirse la idea de que la filosofía de la técnica sea un campo de estudio autónomo, pues en la medida en que la técnica y sus productos son formas de conocimiento y acción, su estudio estaría subordinado a otras áreas como la filosofía de la ciencia o la filosofía de la mente (Bunge, 1966; Popper, 1962). De otra parte, se mantiene que los productos de la técnica, los artefactos, suelen ser invisibles para nosotros, excepto cuando fallan, de modo que la filosofía de la técnica no tendría por objeto el estudio de los artefactos mismos, sino de los errores generados por ellos (Heidegger, 1998; Schiffer, 1999).

Esta valoración negativa de la filosofía de la técnica está asociada con el hecho de que las creaciones artificiales frecuentemente se han subvalorado, olvidado o despreciado dentro del ámbito cultural humano. Así lo señaló hace un tiempo Simondon en *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Allí se refería a un desequilibrio en la cultura, pues mientras ciertos objetos -como los estéticos- son muy bien valorados y adquieren diferentes significados culturales, al mismo tiempo se rechazan “otros objetos, y en particular los objetos técnicos, en el mundo sin estructura de los que no poseen significaciones, sino solamente un uso, una función útil” (Simondon 2007: 34). De ahí que, afirma también Simondon, el mundo de las humanidades ha constituido un sistema de defensa contra las técnicas a favor del hombre, como si los objetos técnicos no contuvieran nada de la realidad humana.

267

La aproximación a la filosofía de la técnica que ofrecemos en este artículo avanza sobre el tipo de valoración positiva que sugiere Simondon. No sólo pensamos que la filosofía de la técnica constituye un campo autónomo de reflexión filosófica, sino que creemos además que la técnica y sus productos están indisociablemente vinculados a características fundamentales de la cultura, y en esa medida, a lo que nos hace humanos. Que la obviedad de su existencia los haga en algunas ocasiones invisibles a nuestros ojos no debe llevarnos a concluir que no juegan un papel relevante en nuestra constitución como seres humanos, al igual que otros factores como los símbolos o las creencias. La labor de la filosofía en este caso, como en muchos otros, sería hacer visibles las tramas de la realidad (relaciones de poder, estructuras políticas, formas de obtener conocimiento fiable, entre otras) que se nos esconden a simple vista, pero que aun así se encuentran profundamente ligadas a la condición humana.

Nuestro propósito en este trabajo es sustentar esa valoración positiva que mencionamos más arriba. Para ello empezaremos por presentar tres valoraciones negativas, y bastante influyentes, sobre la filosofía de la técnica. Luego presentaremos nuestro propio argumento a favor de una valoración positiva.

1. Tres valoraciones negativas sobre la filosofía de la técnica

La filosofía de la técnica ha recibido en general un trato de segundo orden en la historia de la filosofía. Y esto debido principalmente a tres argumentos muy influyentes que nosotros denominaremos *el argumento del orden jerárquico*, *el argumento de la neutralidad axiológica de la técnica* y *el argumento de la técnica como instrumento de poder y dominación*. A continuación nos ocupamos de cada uno de ellos.

1.1. El argumento del orden jerárquico

Este argumento parte de afirmar que existe una división jerárquica entre lo natural y lo artificial, con lo natural ontológicamente superior a lo artificial. Como consecuencia, el objeto de estudio de una filosofía de lo artificial tendría un valor inferior al de una filosofía de lo natural. Por tanto, la filosofía de lo artificial sería inferior a la filosofía de lo natural. Este argumento proviene del mundo griego y puede verse claramente representado en dos vertientes diferentes, aunque complementarias.

La primera vertiente, que dominará el pensamiento occidental hasta la época moderna, apela a la distinción clásica entre artes mecánicas y artes liberales. Puede encontrarse en la exposición que hace Platón del mito de Prometeo, que compensó a los seres humanos por su carencia de dones adecuados para la supervivencia, pero trajo como consecuencia una condena del trabajo manual (“Protágoras”, 320d-322a), y también en “Gorgias” (517a y ss.), donde Platón compara distintas actividades artesanales de tipo mecánico (panadería, culinaria, zapatería y otras) con la gimnasia y la medicina (liberales), y concluye que las primeras tienen un carácter subalterno e innoble. Y en el séptimo libro de “Las leyes”, se prohíbe a los ciudadanos atenienses ejercer labores mecánicas, ya que su educación debe centrarse en lo que es útil para el buen orden del Estado. En el mundo latino, las artes liberales conformarán el trivium (gramática, retórica y dialéctica) y el quadrivium (aritmética, geometría, música y astronomía), y tomarán el calificativo de liberales porque las practicaban hombres libres, es decir, hombres dedicados al trabajo puramente intelectual, y no físico. Esto les daba una dignidad mayor, pues exigían el uso de las facultades superiores del alma humana. Las artes mecánicas, en cambio, se consideraban puramente físicas y practicadas por esclavos. De ahí que se conocieran también como artes serviles.

La segunda vertiente del argumento, también originada en el mundo griego, apela a la falta de identidad ontológica de los objetos artefactuales. En Física, por ejemplo, Aristóteles aplica su hilemorfismo a objetos como una cama o un abrigo y concluye que aunque en los entes artificiales, como en los naturales, es posible distinguir entre forma y materia, las cosas artificiales no tienen propiamente el carácter de sustancia, pues carecen de un principio de movimiento en sí mismas y su materia es una característica accidental, mas no esencial, de los artefactos. Sin duda la cama puede estar hecha de madera, pero también podría estar hecha de hierro o cualquier otro material. Y lo mismo sucede con el abrigo o cualquier otro artefacto. Por eso ninguno de estos artefactos tiene estatus de sustancia, como sí lo tienen las plantas o los animales. Para Aristóteles, la identidad de un artefacto es sólo para nosotros, pero no por naturaleza, y en esa medida no es una sustancia en sentido pleno.

Pero, ¿es aceptable esta jerarquía entre lo natural y lo artificial? ¿Alcanzamos una comprensión adecuada de la técnica si nos apoyamos en esta distinción? Una manera de problematizarla es mantener que la distinción misma es arbitraria (Vega, 2009). Para ello, podría sugerirse un argumento de la siguiente forma. Puesto que los artefactos no son más que el resultado de la reconfiguración de entidades naturales en un contexto humano, una posibilidad es verlos como un tipo de objetos naturales, lo que les da la misma categoría ontológica de otros objetos naturales. Así, en lugar de apelar al dualismo natural-artificial, uno podría apelar a alguna forma de monismo ontológico que permitiera tratar la identidad de los artefactos como un problema acerca de las características y el modo de producción de ciertos objetos naturales por otros seres naturales, es decir: por los seres humanos. Con esto, se minaría la distinción y el argumento del orden jerárquico perdería su principal sustento.

1.2. El argumento de la neutralidad axiológica de la técnica

Este segundo argumento parte de la afirmación de que los artefactos son simples herramientas al servicio de los seres humanos. Esta concepción, conocida como concepción artefactual o instrumentalista de la tecnología, plantea que un artefacto no es bueno ni malo por sí mismo. Su valor depende más bien del uso que los seres humanos hacen de él, y por consiguiente, la responsabilidad por las consecuencias de su uso recae directamente sobre los sujetos que lo usan, no sobre los artefactos mismos. Estos últimos sólo obedecen a criterios de eficacia y eficiencia técnicas, no a criterios axiológicos. Y dada esta neutralidad axiológica de la técnica, la filosofía debe ocuparse de las decisiones y consecuencias sobre el uso de los artefactos, pero no de los artefactos mismos (González García, López Cerezo y Luján López, 1996).

269

Este argumento, sin embargo, no funciona tan bien como se presenta a primera vista. Hay que notar, para empezar, que aunque uno pueda defender algún grado de neutralidad axiológica de un artefacto respecto a su uso o a los aspectos cognitivos asociados con él (Sundström, 1998), al mismo tiempo resulta claro que todo artefacto está siempre vinculado con alguna interpretación funcional o intencional de su identidad. Y esta atribución de funciones e intenciones no es sino un modo de decir que todo artefacto está axiológicamente relacionado con algún contexto cultural que lo valora de una manera o de otra. El punto es que los artefactos siempre están ligados a una interpretación particular de su valor cultural para un determinado grupo humano, y en esa medida, una neutralidad total a nivel axiológico es simplemente imposible.

Nótese que el aspecto axiológico asociado con los artefactos en este contexto no se reduce a valores de tipo puramente ético o moral. Estos valores pueden ser asimismo de tipo estético, político, económico, religioso o epistémico, entre otros. Incluso hay que tener presente que un artefacto no está vinculado nunca con un único tipo de valores, sino que en él convergen distintos tipos simultáneamente. Una espada, por ejemplo, puede valorarse al mismo tiempo desde una perspectiva política, estética, ética y económica, de acuerdo con las consideraciones que haga sobre ella un grupo de personas. Y lo mismo sucede con cualquier otro artefacto que entre en el análisis. El punto central es que los artefactos siempre se valorarán desde

alguna perspectiva particular, desde alguna situación cultural específica que les atribuirá un lugar determinado en cierta escala de valores.

Los artefactos poseen entonces un valor intrínseco, asignado a ellos no por factores puramente causales, sino por el rol que juegan en la trama de artefactos y relaciones humanas de una cultura determinada. La tarea de la filosofía de la técnica sería, entre otras, identificar y analizar esos roles atribuidos por diseño a un artefacto. Y esto sucedería aun antes de entrar a considerar las consecuencias posibles o reales que pueda traer su uso.

1.3. El argumento de la técnica como instrumento de poder y dominación

Algunas de las críticas a la neutralidad axiológica de los artefactos y al instrumentalismo ingenuo han provocado paradójicamente otro tipo de argumento negativo sobre la filosofía de la técnica. Se trata de un argumento que mantiene que los artefactos, la mecanización y las máquinas, en especial las modernas, no sólo son inherentemente políticas, sino que además son herramientas para mantener y defender determinadas estructuras de poder y dominación, dominación sobre la naturaleza y sobre los seres humanos. La función de la filosofía de la técnica sería denunciar ese estado de cosas (Ellul, 2003; Habermas, 1986; Heidegger, 1994; Horkheimer y Adorno, 1994; Mumford, 2010).

270

Sin duda, las guerras mecanizadas, el consumo desbordado y la sobreexplotación industrial del trabajo y del ambiente encontrados a partir del siglo XX, entre otras razones, motivaron a múltiples autores, y al público en general, a identificar a la técnica moderna como una de las amenazas más graves para la propia existencia humana, pues estaba indisociablemente asociada a formas de vida basadas en la dominación. Estas visiones han sido populares en el ámbito académico y artístico, pero han restringido la discusión sobre la técnica y los artefactos al plano moral y político, descuidando los aspectos ontológicos, epistemológicos y antropológicos que son imprescindibles para la comprensión total del fenómeno técnico contemporáneo.

Una forma de relacionar estas diferentes corrientes, tan distintas en tradición, estilo y formación, se da prestando atención a la noción de alienación, que todas ellas comparten. Esta noción hace referencia a algo “ajeno” a sí mismo, aquello que el sujeto ya no controla, a pesar de que fue originado por él. En este sentido, la técnica contemporánea alienaría a la humanidad, pues la habría alejado de sí misma, y lo habría hecho en múltiples niveles: al trabajador porque lo vuelve un esclavo de la máquina, al ciudadano porque lo convierte en un consumidor controlado por los medios masivos de comunicación y la industria cultural, al pensamiento crítico porque queda esclavo de una episteme de producción, y a la sociedad completa porque la subyuga con formas de autoritarismo propias de las tecnocracias, que reducen la racionalidad a la eficiencia y eficacia para sus políticas (Broncano, 2006).

Indudablemente existen razones poderosas para creer que hay mucha verdad en estos planteamientos, pero eso no debería contribuir a crear un sesgo contra la técnica y sus productos, para el cual sólo es válido estudiarlos con el fin de denunciar su instrumentalización al servicio de la dominación sobre las masas, el pensamiento

crítico y la naturaleza. Este tipo de aproximaciones puede ser de hecho contraproducente, ya que escinde irreconciliablemente a los agentes de la técnica entre “nosotros”, que la vemos críticamente, y “los otros”, que la usan acríticamente, lo que pone trabas a una intervención adecuada sobre los procesos de desarrollo tecnológico. De ahí que sea pertinente aproximarse a la técnica desde una perspectiva filosófica diferente, como sugerimos a continuación.

2. Una revaloración de la filosofía de la técnica: el argumento de la técnica como posibilitadora y constituyente de la cultura

No hemos pretendido ser exhaustivos en la presentación de los argumentos de la sección anterior, sino ofrecer una idea general de las valoraciones negativas del tratamiento filosófico de la técnica en ciertos ámbitos intelectuales. Uno de los principales objetivos de la investigación en que se inscribe este trabajo es precisamente ofrecer argumentos que reivindiquen a la técnica y sus productos como objetos legítimos de reflexión filosófica. La principal razón para ello es que, como buscamos mostrar en esta sección, al tratar de resolver preguntas sobre nuestro entorno artefactual, la filosofía de la técnica se convierte al mismo tiempo en una mirada que inquiere sobre nosotros mismos.

El argumento que defendemos en esta sección es el siguiente. Los artefactos son concreciones de aspectos determinados de una cultura y en cuanto tales posibilitadores y constituyentes de esa cultura. En esa medida, con nuestros artefactos adquirimos al mismo tiempo una responsabilidad colectiva ineludible respecto a su producción y a las consecuencias esperadas e inesperadas de su uso. Por tanto, una labor primordial de la filosofía de la técnica es identificar y analizar los diferentes modos en que los artefactos posibilitan y constituyen una cultura, incluida la responsabilidad de esa cultura en relación con ellos.

Este argumento se inspira en la pregunta por excelencia de la antropología filosófica: ¿qué nos hace humanos? Esta pregunta se ha respondido de múltiples formas, y no es necesario presentar aquí una reseña de todas ellas. Basta con señalar que nos apoyamos en una postura bien conocida de acuerdo con la cual somos humanos porque vivimos en el mundo de la cultura (Cassirer, 1963; Dawkins, 2000; Geertz, 2003; Harris, 1976; Ingold, 2000). Es decir, somos seres vivos que han desarrollado su lugar en el mundo con la mediación de un entorno de símbolos y artefactos enmarcado en distintos hábitats naturales. A ese mundo le hemos llamado “cultura” y está constituido por elementos tan dispares, pero a la vez tan distintivos y constituyentes de nuestra identidad, como las técnicas, los lenguajes, los conocimientos, las creencias y las normas, entre otros.

Varios autores han insistido en que para que se mantenga y se establezca en el tiempo ese orden social y simbólico que representa nuestra cultura, su aspecto material es indispensable (Broncano, 2012; Ingold, 2000; Latour, 2008; Olsen, 2003; Schiffer, 1999). En otras palabras, el núcleo que mantiene la identidad de una cultura no son solamente los símbolos o la información acumulada, sino también las prácticas (Wittgenstein, 1988), y éstas se hacen realidad sólo gracias a sustratos materiales

como edificios, textos escritos, vestuarios, grabados, monumentos, objetos de uso cotidiano, es decir: las redes de artefactos que conforman el aspecto material de una cultura. Nuestra afirmación es que este aspecto material, que llamaremos simplemente cultura material, hace posible y constituye las demás dimensiones de una cultura particular.

El estudio de la cultura material se ocupa de todos los elementos de una cultura en conexión con sus producciones técnicas, que son sus artefactos. Y se justifica porque la creación y la modificación de artefactos son manifestaciones evidentes de la presencia humana y porque reflejan, de forma consciente e inconsciente, de forma directa e indirecta, las creencias, ideas y costumbres de un grupo humano (Prown, 1982). Compartimos la afirmación de Cassirer (1963) cuando dice que somos animales simbólicos. Pero agregamos que los símbolos son los efectos de nuestras prácticas, no propiamente lo constitutivo. Es verdad que los símbolos tienen un carácter mental e incluso individual, pero la apropiación de esos símbolos resulta de la interacción con otras personas en el desarrollo de unas prácticas específicas en un entorno artefactual. El punto es que interactuamos con otros seres humanos y con el resto de nuestro entorno físico y cultural por medio de redes de artefactos que terminan por crear y reconfigurar nuestras imágenes mentales, nuestras fantasías, nuestros deseos y hasta nuestra metafísica.

272

Símbolos y elementos intangibles emergen así en relación con redes de artefactos y permanecen plasmados en ellas, las cuales son también redes de significación (Broncano, 2012; Simondon, 2007). De ahí que pueda concluirse que los objetos que constituyen nuestra cultura material son una manifestación de lo que somos. Nuestra estructura social, nuestras creencias, nuestros valores, nuestros gustos, nuestras relaciones de poder, nuestra forma de vivir, nuestra forma de pensar, entre muchos otros factores culturales, se ven parcialmente reflejados en nuestro entorno artefactual, como nos recuerdan permanentemente arqueólogos e historiadores.

Lo anterior nos lleva a consideraciones de otro orden, un orden ético y político. Pues parece claro que si hemos sido nosotros quienes han construido colectivamente ese entorno de redes de artefactos, entonces también somos nosotros quienes debemos hacernos responsables de él. Es cierto que esa construcción colectiva no ha sido necesariamente democrática, y que su constitución misma puede sustentar, y a veces de hecho sustenta, estructuras asimétricas de poder. Pero ante ese escenario se presentan al menos tres opciones para aproximarnos al estudio filosófico de la técnica. Podríamos tomar partido por la crítica y la sospecha que ha predominado contra la técnica moderna (Ellul, 2003; Horkheimer y Adorno, 1994; Mumford, 1997) o también afirmar el uso de estos objetos sin apegarnos a ellos (Heidegger, 1998). O podríamos ver las consecuencias del uso de la técnica en términos de su posibilismo tecnológico (Broncano, 2006; Lawler y Vega, 2009).

Las dos primeras salidas tienen cierto atractivo, ya que su actitud de sospecha permite asumir posiciones críticas del tipo que mencionamos más arriba cuando presentamos el argumento de la técnica como instrumento de poder y dominación. Sin embargo, como anunciábamos entonces, estas opciones comparten una visión

pesimista hacia la técnica que le atribuye un destino inevitable de alienación de los seres humanos. De este modo, en lugar de promover una actitud de apropiación responsable de la técnica y sus productos, una apropiación que produzca transformaciones culturales que contribuyan a disminuir las asimetrías, termina aceptándolas sin remedio alguno. El resultado sería un estado de abulia, apatía e indiferencia hacia los productos de la técnica que no resolvería ninguno de los problemas con que nos enfrenta la actual configuración artefactual de nuestra cultura.

La otra opción es concebir la técnica como un conjunto de posibilidades. Este posibilismo tecnológico le da un carácter abierto a la técnica, en vez de un destino fatal inevitable, y abre diversas perspectivas sobre los usos que puedan hacerse de ella y sus consecuencias. Si el futuro no está escrito, sin duda es cierto que podríamos perecer como humanos y quizá transformarnos en zombis tecnológicos. Pero también es cierto que las cosas podrían resultar de otra manera. Y aquí es donde la filosofía de la técnica juega un papel fundamental, pues al ayudarnos a identificar y analizar los diferentes modos en que los artefactos posibilitan y constituyen nuestra cultura, podemos comprender con mucha mayor profundidad el tipo de responsabilidad ética y política que mantenemos siempre hacia la técnica y las consecuencias de su uso. La técnica no nos lleva ineluctablemente a asimetrías sociales, políticas y económicas o a la destrucción de cientos de formas de vida. Éstas son más bien posibilidades que siempre nos es dado evitar, y que reconocemos de inmediato cuando asumimos una perspectiva posibilista en filosofía de la técnica. De este modo, nuestra actitud hacia la técnica puede volverse cada vez más y más responsable.

Conclusiones

Hemos propuesto en este artículo una aproximación a la filosofía de la técnica que no se contenta con entenderla como una actividad que se ocupa de objetos ontológicamente inferiores a los de otras áreas de estudio, o que reduce su campo de reflexión a las decisiones y consecuencias sobre su uso o a su denuncia. Para ello consideramos tres argumentos esgrimidos en diferentes esferas de la filosofía de la técnica, y mostramos en cada caso por qué estos argumentos nos parecen inadecuados o insuficientes. A partir de la discusión de estos argumentos, propusimos un argumento de acuerdo con el cual la técnica juega un papel protagónico en la comprensión de nosotros mismos como seres humanos. Y esto se consigue gracias a que la técnica es uno de los elementos que hacen posible la cultura y la constituyen. Pero esto nos lleva a adquirir una responsabilidad ineludible respecto a la producción y el uso de nuestros artefactos. Y por ello un rol central para la filosofía de la técnica es ayudarnos a identificar y a analizar los diferentes modos en que los artefactos pueden posibilitar y constituir nuestra cultura, incluida la responsabilidad ética y política que adquirimos respecto a ellos.

Bibliografía

ARISTÓTELES. (2002): *Física*, Madrid, Gredos.

BRONCANO, F. (2006): *Entre ingenieros y ciudadanos: filosofía de la técnica para días de democracia*, Madrid, Montesinos Ensayo.

BRONCANO, F. (2012): *La estrategia del simbiote. Cultural material para nuevas humanidades*, Salamanca, Delirio.

BUNGE, M. (1966): "Technology as applied science", *Technology and Culture*, vol. 7, nº3, pp. 329-347.

CASSIRER, E. (1963): *Antropología filosófica: introducción a una filosofía de la cultura*, México, Fondo de Cultura Económica.

DAWKINS, R. (2000): *El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*, Madrid, Salvat.

ELLUL, J. (2003): *La edad de la técnica*, Barcelona, Octaedro.

GEERTZ, C. (2003): *La interpretación de las culturas*, Barcelona, Gedisa.

274 GONZÁLEZ GARCÍA, M. I.; LÓPEZ CEREZO, J. A. y LUJÁN LÓPEZ, J. L. (1996): *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, Madrid, Tecnos.

HABERMAS, J. (1986): *La ciencia y la técnica como ideología*, Madrid, Tecnos.

HARRIS, M. (1976): *El desarrollo de la teoría antropológica. Historia de las teorías de la cultura*, Madrid, Siglo XXI.

HEIDEGGER, M. (1994): "La pregunta por la técnica", *Conferencias y artículos, Barcelona*, Ediciones del Serbal, pp. 9-37.

HEIDEGGER, M. (1998): *Ser y tiempo*, Santiago de Chile, Escuela de Filosofía Universitaria.

HORKHEIMER, M. y ADORNO, T. W. (1994): *Dialéctica de la Ilustración. Fragmentos Filosóficos*, Madrid, Trotta.

INGOLD, T. (2000): *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, Londres, Routledge.

LATOUR, B. (2008): *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*, Buenos Aires, Manantial.

LAWLER, D. y VEGA, J. (2009): *La respuesta a la pregunta. Metafísica, técnica y valores*, Buenos Aires, Editorial Biblos.

LÓPEZ ARAIZA, H. (2012): “Cómo y por qué una filosofía de la tecnología”, *Argumentos de Razón Técnica*, vol. 15, pp. 111-124.

MUMFORD, L. (2010): *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana*, volumen 1, Logroño, Pepitas de Calabaza.

OLSEN, B. (2003): “Material culture after text: re-membering things”, *Norwegian Archaeological Review*, vol. 36, n° 2, pp. 87-104.

PLATÓN. (1872): “Las Leyes”, *Obras completas*, tomo 10, Madrid, Medina y Navarro, pp. 69-106.

PLATÓN (1983): “Gorgias”, *Diálogos II Gorgias, Menéxeno, Eutidemo, Menón, Crátilo*, Madrid, Gredos, pp. 23-145.

PLATÓN (1997): “Protágoras”, *Diálogos*, Madrid, Gredos.

POPPER, K. (1962): *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos.

PROWN, J. D. (1982): “Mind in matter: An introduction to material culture theory and method”, *Winterthur Portfolio*, vol. 17, n° 1, pp. 1-19.

275

SCHIFFER, M. B. (1999): *The material life of human*, Nueva York, Routledge.

SIMONDON, G. (2007): *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Buenos Aires, Prometeo Libros.

SUNDSTRÖM, P. (1998): “Interpreting the notion that technology is value-natural”, *Medicine, Health Care and Philosophy*, vol. 1, pp. 41-45.

VEGA, J. (2009): “Estado de la cuestión: Filosofía de la tecnología”, *Theoria*, vol. 66, pp. 323-341.

WITTGESTEIN, L. (1988): *Investigaciones filosóficas*, Barcelona, Crítica.