

Materiales y artefactos como *affordances*

Materiais e Artefatos como *Affordances*

Materials And Artifacts As Affordances

Radamés Villagómez Reséndiz *

251

Si bien la ecología de materiales apela a la noción de *affordances* como una manera de explicar la cultura sin reificarla como fenómeno mental, un modelo de evolución cultural basado en *affordances* requiere tomar en serio el tipo de estructuras que sustentan procesos de aprendizaje y cultura tecnológica. El presente trabajo hará explícitos dos problemas con la ecología de materiales: la normatividad de las *affordances* y la historicidad de las técnicas. Si pensamos las *affordances* como funciones, y si concedemos que éstas involucran el establecimiento de técnicas y habilidades (por ejemplo, algún tipo de normatividad dependiente de una historia de desarrollo), entonces la percepción de las *affordances* dependerá no sólo de revelación, sino de entrenamiento en técnicas y habilidades que respondan a ciertos dispositivos más allá de los materiales, a saber: los artefactos. A la luz de una antropología de la tecnología, se sugerirá el concepto procesual de función como mediador de las *affordances* entre materiales y artefactos.

Palabras clave: *affordances*, normatividad, historicidad, artefactos

* Magíster en estudios sociales de ciencia y tecnología, Instituto de Investigaciones Filosóficas (IIF), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente cursa el doctorado en el posgrado de Estudios Mesoamericanos UNAM en el área de antropología de la tecnología. Correo electrónico: scorphylum@gmail.com. Este artículo está basado en la investigación de tesis de maestría que el autor realizó en la UNAM, con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Embora a “ecologia dos materiais” apele para a noção de *affordances* como um modo de explicar a cultura sem reificá-la como fenômeno mental, um modelo de evolução cultural baseado em *affordances* requer considerar seriamente o tipo de estruturas que sustentam processos de aprendizagem e cultura tecnológica. O presente trabalho explicitará dois problemas com a ecologia de materiais: a normatividade das *affordances* e a historicidade das técnicas. Pensando as *affordances* como funções, e admitindo que estas envolvem o estabelecimento de técnicas e habilidades (por exemplo, algum tipo de normatividade dependente de uma história de desenvolvimento), a percepção das *affordances* dependerá, então, não apenas de revelação, mas de treinamento em técnicas e habilidades que respondam a certos dispositivos para além dos materiais, nomeadamente: os artefatos. À luz de uma antropologia da tecnologia, será sugerido o conceito processual de função como mediador das *affordances* entre materiais e artefatos.

Palavras-chave: *affordances*, normatividade, historicidade, artefatos

Even if the ecology of materials relies on the concept of affordances to explain a culture without objectivizing it as a mental phenomenon, a model of cultural evolution based on affordances requires taking the structures that support the learning and technological culture processes seriously. This paper focuses on two problems related to the ecology of materials: affordances' standardization and the history of techniques. If affordances are considered functions, and if we accept that this would mean implementing techniques and skills (for example, some sort of standardization based on the history of how it developed), then the perception of affordances will depend not only on the display of but rather the training in techniques and skills dependent on certain devices other than the materials, namely: artifacts or deliverables. The perspective of technology anthropology puts forth the processing concept of function as a mediator between materials and artifacts.

252

Key words: *affordances*, standardization, historicity, artifacts

Introducción

La ecología de los materiales propuesta por Tim Ingold en diversas partes de su obra posee una dimensión ontológica y otra de índole cognitiva, las cuales han tenido consecuencias en antropología, a partir del concepto de cultura. Dicho enfoque supone una crítica a la noción de “cultura material” al apuntalar la importancia de los propios materiales como factor explicativo de procesos culturales (Ingold, 2000, 2007a y 2011). Dado que una filosofía de la tecnología precisa de una filosofía de la acción, y una filosofía de la acción depende de una filosofía cognitiva, entonces una filosofía de la tecnología se verá enriquecida a través de una aproximación cognitiva. En esa dirección, un presupuesto cognitivo central de la ecología de materiales consiste en la noción de *affordances* como una manera de explicar la cultura sin reificarla como fenómeno mental, donde la noción de reificación guarda distancia de las nociones de propiedad y de producción, así el sentido crítico de *affordances* apunta al rechazo de la consideración de la cultura independiente de la acción tecnológica.

Un modelo de evolución cultural basado en *affordances* debe tomar en serio no sólo cómo se percibe en el ambiente de manera general, como Ingold sugiere, sino además el tipo de estructuras que sustentan procesos de aprendizaje (por ejemplo, prácticas), a fin de dar cuenta de las maneras (forma y desarrollo) en las que los materiales son cultivados (por ejemplo, devienen cultura tecnológica). En esa dirección, nos interesa mostrar que dicha ecología de materiales soslaya dos aspectos, a saber: por un lado, Ingold utiliza una noción generalizada de *affordances*, concebidas como propiedades relacionales y procesuales, y no distingue en su relato diferentes nociones de este concepto que contribuyan a echar luz sobre la normatividad inherente a las habilidades (Chemero, 2009); por otro lado, la ecología de materiales soslaya la historicidad de las técnicas, la cual resulta fundamental para entender la evolución cultural no sólo de los materiales, sino también de los artefactos (Barnet, 2006).

El argumento consiste en que, si las *affordances* performan algún tipo de función, y si ésta involucra el establecimiento de técnicas y habilidades (por ejemplo, algún tipo de normatividad dependiente de una historia de desarrollo), entonces la percepción de las *affordances* dependerá no sólo de revelación, como arguye Ingold, sino de práctica y entrenamiento en técnicas y habilidades, esto es: del grado de involucramiento sobre cómo funcionan ciertos dispositivos más allá de los materiales, a saber: los artefactos. En ese sentido, sugerimos la relevancia del concepto procesual de función, a la luz de una antropología de la tecnología como articulador de normatividad e historicidad (Lemonnier, 1992). Cabe subrayar el carácter constitutivo, más no reductivista, del concepto procesual de función dentro de los sistemas tecnológicos que sustentan y transforman los materiales a través de las técnicas. Así, los artefactos devienen resultado de procesos que involucran técnicas y materiales y, por ende, forman parte de la misma ontología relacional múltiple de las *affordances*. Como resultado de esta crítica, la ontología ecológica se verá enriquecida en la medida que la percepción de las *affordances* promueve una metafísica de superficies, concebida como una ontología de características (artefactos) y no sólo de propiedades relacionales (materiales).

1. Ecología de materiales y *affordances*

La ecología de materiales ha influenciado recientemente áreas como la antropología cognitiva y la antropología de la tecnología, a través del concepto de *affordances*; no obstante, su pretensión ontologizante resulta insuficiente en virtud de una falta de claridad respecto a sus presupuestos cognitivos, por lo que es necesaria una crítica a la ecología de materiales, a fin de robustecer una ontología que considere los sistemas de aprendizaje o procesos de adquisición de habilidades a través de los cuales las *affordances* son cultivadas y desarrolladas como cultura tecnológica (por ejemplo, evolución de los artefactos). En particular, dicha crítica busca apuntalar un enfoque evolutivo más allá del aspecto genealógico o seleccionista (por ejemplo, adaptacionista) sobre los artefactos.

El concepto de *affordances* fue desarrollado por James Gibson en la década de los 80 como una manera alternativa de dar cuenta del fenómeno de la percepción, más allá de las teorías estándar basadas en la sensación. La clave se encuentra en la caracterización del ambiente a partir de la información disponible en éste, el cual es definido como las superficies que separan las sustancias del medio en el que los animales viven. Puesto que la información se encuentra en las superficies, eso implica que los valores y significados de las cosas en el ambiente se pueden percibir directamente. En ese sentido, las *affordances* son tanto un hecho del ambiente como un comportamiento que no depende la conciencia privada, sino de la percepción directa del entorno (Gibson, 1979).

254

Ingold presupone una visión de las *affordances* concebida no sólo como oportunidades para la acción, sino también como propiedades relacionales para hacer hincapié en que los aspectos ecológicos de los materiales son algo más que propiedades físicas, estos últimos asociados a las sustancias (Ingold, 2000). Si bien es cierto que la ecología de materiales ha contribuido de manera importante a la antropología social contemporánea, tomaremos como punto de partida algunas críticas que se le han hecho recientemente, no sólo desde la propia antropología, sino desde diversas ciencias sociales como la arqueología o la etnografía (Miller, 2007; Knappett, 2007; Tilley 2007; Chua y Salmond, 2012). Básicamente, estas críticas guardan en común el descontento con una antropología divorciada de la experiencia etnográfica, así como una reticencia a aceptar la relevancia ecológica de los materiales, consecuencia de una interpretación empirista de la propuesta de Ingold. Sin embargo, más allá de estas críticas en torno a la materialidad, el presente análisis busca ofrecer una alternativa para entender qué son las *affordances*, situada desde la antropología de la tecnología (Lemonnier, 1992).

2. Algunos problemas con una ecología de materiales

En lo que respecta a la arqueología, si bien la visión de Tilley (2007) es consonante con la propuesta de Ingold sobre la importancia de los materiales, no considera la inutilidad de una noción de materialidad y, de hecho, arguye que la tónica que utiliza Ingold es inadecuada porque promueve un efecto peyorativo y reaccionario contra los estudios de cultura material. De acuerdo con Tilley, la perspectiva “empirista” (física,

biológica y geológica) no permite entender el significado de la experiencia humana de los objetos. El carácter interpretativo del concepto de materialidad resulta necesario, porque permite situarnos más allá de la perspectiva empirista de la “materia en bruto” al considerar directamente los significados de las relaciones de los objetos con las personas y con contextos sociopolíticos.

Por otro lado, tanto el trabajo de Miller (2007) como el de Chua y Salmond (2012) convergen en denunciar que la ecología de materiales soslaya la importancia del trabajo etnográfico, el cual es imprescindible para la antropología, pues las nociones del sentido común sobre las cosas no pueden obviarse y deben tomarse en cuenta. En particular, Miller arguye a favor de la vigencia contemporánea de las etnografías de la materialidad, puesto que el tipo de objetos que pueblan nuestro mundo actual no se agota únicamente en materiales como las piedras, sino que comprende, además, los significados que portan todo tipo de artefactos domésticos, así como los coches, los celulares y las casas, entre otros.

Asimismo, otro comentario crítico a la ecología de materiales señala la relevancia de la noción de materialidad para entender la intersección de lo social y lo material, ésta es la propuesta de Carl Knappett (2007), cuyo planteamiento parte de la discusión entre Latour y Lemonnier sobre la agencia del hombre con el arma, donde, a diferencia de Lemonnier, la Teoría del Actor-Red concibe una agencia simétrica entre el hombre y el arma, dando como resultado una nueva entidad, el pistolero (Latour, 1996). Knappett simpatiza con Latour porque considera que el concepto de materialidad subyace a esta agencia simétrica de los actantes. En contraste, sugiere que Ingold y Lemonnier ofrecen enfoques empiristas afines, puesto que ambos afirman que toda clase de materiales poseen propiedades que pueden ser descritas independientemente de las particularidades de un contexto social, tal como la cera exudada de las abejas, así como las plumas de las aves o los huesos de los peces.

255

Efectivamente, tanto Ingold como Lemonnier están en desacuerdo con la TAR de Latour; sin embargo, hay más bien una disonancia entre las propuestas del propio Ingold y de Lemonnier. A diferencia de las críticas anteriores, nuestra preocupación por los sistemas de aprendizaje que involucran prácticas más allá de una ecología de materiales no apela a la reivindicación de una noción de materialidad, puesto que la interpretación empirista del enfoque ecológico es incorrecta, en la medida que las “propiedades” que exhiben las *affordances* no son propiedades físicas, sino características relacionales, donde esta ontología relacional rompe con los dominios (por ejemplo, natural-cultural) de la percepción y la abre al entorno. No obstante, caracterizar la adquisición de habilidades (por ejemplo, la educación de la atención) únicamente en términos de las características relacionales de las *affordances* es insuficiente. Para apuntalar lo anterior, adelante veremos que la ecología de materiales difiere de la antropología de la tecnología (Lemonnier, 1992), en la medida que Ingold soslaya la relevancia de ciertos aspectos ecológicos que exhiben las *affordances*, a saber: características técnicas vinculadas a los artefactos.

3. La normatividad de las *affordances*

Si bien la ecología de los materiales apela a la percepción de *affordances* como una manera de rastrear las trayectorias históricas de los materiales, evitando las connotaciones empiristas que se le atribuyen, existen algunas limitaciones de esta caracterización de *affordances* cuyo replanteamiento vincularemos con una antropología de la tecnología (Lemonnier, 1992). Si la dimensión ecológica de las *affordances* va más allá de meras características relacionales, es necesario abordar el problema del tipo de estructuras que sustentan procesos de aprendizaje específicos (por ejemplo, prácticas), a fin de dar cuenta de la forma y el desarrollo en las que los materiales son cultivados correctamente, es decir: las maneras en las que se establece la normatividad técnica de los artefactos.

Una debilidad del argumento de Ingold refiere a que no da cuenta de cómo distinguir si la adquisición de habilidades es lograda efectivamente, en otras palabras, no proporciona pautas para saber si la percepción exitosa de las *affordances* conlleva la adquisición correcta de cierta habilidad. Dicha debilidad del argumento se debe en parte a que Ingold hace uso de una noción generalizada de *affordances*, sin caracterizar diferentes tipos que soporten la heterogeneidad y normatividad involucrada en los procesos sociales de adquisición de habilidades. De acuerdo con Chemero (2009), afirmar que las *affordances* son propiedades disposicionales del ambiente es afirmar que el ambiente es tal que, en determinada circunstancia, ciertas propiedades devienen manifiestas. Es interesante el relato de Chemero en la medida que ofrece una manera de pensar la normatividad intrínseca a las *affordances*: “Los individuos con habilidades particulares se comportan de maneras específicas, y pueden fallar al hacerlo. Las disposiciones, por el contrario, nunca fallan, son o no son en circunstancias apropiadas para devenir manifiesta” (Chemero, 2009: 145).

256

Por ejemplo, el azúcar sólido soluble siempre se disolverá en agua, mientras que no ocurre lo mismo con la técnica de soplar el vidrio, aunque las condiciones de temperatura sean adecuadas; la adecuación de la temperatura depende de cierta habilidad, lo cual es una condición necesaria pero no suficiente en la técnica del soplado del vidrio. Según el autor, las habilidades pueden distinguirse de las disposiciones porque son portadoras de aspectos inherentemente normativos; a partir de lo anterior, el argumento puede desenvolverse de la siguiente manera. Si la percepción de *affordances* resulta del desarrollo de habilidades y, si éstas exhiben cierta normatividad, entonces es posible afirmar que la percepción correcta de *affordances* depende de dar cuenta de qué tipo de normatividad subyace a las técnicas.

4. La historicidad de las técnicas

Un aspecto concomitante a la importancia de la normatividad, y hasta cierto punto una manera de explicarla, refiere al tipo de historicidad que exhibe el fenómeno técnico, es decir: la forma en que se da el mantenimiento a lo largo de generaciones de cierta manera de involucrarse funcional, estilística y tecnológicamente con los materiales.

La normatividad técnica, en efecto, responde a la atribución de valores instrumentales y a la noción de uso correcto de un artefacto técnico (Lawler, 2003).

La normatividad sirve a la estabilización de prácticas técnicas en un determinado periodo de tiempo, como se ejemplifica en un gran invento como el torno de alfarero, el cual tuvo lugar hacia el 3000 a.C., y desde entonces no se produjo en el modelado ningún progreso técnico de importancia revolucionaria hasta el siglo XIX d.C. (Derry *et al.*, 2006). En otras palabras, la historicidad de las técnicas es atinente a cómo han cambiado y se han estabilizado diversas prácticas a lo largo del tiempo, esto es, sobre cómo han evolucionado culturalmente. La noción de Ingold de seguir las trayectorias de los materiales, si bien no se basa en un enfoque genealógico, sí promueve una perspectiva historicista y evolucionista. Cabe mencionar que el autor no promueve la historicidad de las trayectorias materiales bajo la noción de descendencia.

En ese sentido, es claro el distanciamiento que guarda respecto a la teoría evolutiva de Darwin. Este distanciamiento es clave para entender el sentido de evolución cultural, el cual difiere de los enfoques que se desprenden de la sociobiología. Tanto la ecología del comportamiento, la psicología evolutiva, la memética y la Teoría de la Herencia Dual presuponen una noción informacional de cultura, a fin de manejarla bajo la forma de ítems discretos. De esta manera, es posible importar la metodología de la genética de poblaciones a cuestiones culturales (Laland *et al.*, 2002; Boyd y Richerson, 2005). Cabe destacar que estas aproximaciones han sido criticadas tanto por soslayar un estado del arte en la investigación antropológica, como por responder únicamente a cuestiones relativas a cómo ciertos rasgos culturales son distribuidos o diseminados en una población cuando dichos rasgos ya existen, sin explicar por qué han surgido (Ingold, 2007b; Sober, 1992).

257

Para Ingold, las líneas históricas deben pensarse como algo más que conexiones entre ancestros y descendientes, ya que, de acuerdo al modelo genealógico, este tipo de conexiones da cuenta de la transmisión y transportación de información, bajo una forma representacional (Ingold, 2007b). La ecología de materiales sugiere replantear nuestro entendimiento del pasado, no como una serie de puntos que han quedado atrás, sino como algo que permanece presionando hacia el futuro, a través del trabajo de la memoria, que ayuda a su vez a trazar la propia línea.

En este tenor, resulta muy interesante el trabajo de Belinda Barnet (2006) sobre la evolución de los artefactos como un enfoque afín y complementario a la ecología de materiales, el cual ofrece una manera de pensar la historicidad de las técnicas, alejándose del modelo genealógico. La autora intenta mostrar una dinámica de la técnica que no se asiente ni en lo biológico ni en lo cultural, sino que garantice al objeto técnico su dimensión material, esto es: sus propios límites y resistencias. Barnet sugiere pensar la evolución de los artefactos en términos de linajes y diagramas. Sin embargo, y en consonancia con Ingold, sugiere poner un límite a las metáforas genealógicas. De acuerdo a la autora, los artefactos y sus innovaciones involucran una radiación explosiva de nuevas especies (por ejemplo, artefactos), las cuales pueden reaparecer con nuevos diseños, importando de otras ramas y rápidamente evolucionando en una generación única.

En ese sentido, la evolución de las máquinas técnicas es distinta a la evolución biológica en tanto para la primera no hay extinción total y nada es irrevocable (Barnet, 2006). Más aún, es la relación entre memoria y técnica la que constituye una tensión que marca una ruptura con la evolución genética. En el fondo, Barnet da cuenta de la historia de los artefactos técnicos, donde éstos no resultan de la pura invención individual de los seres humanos, quienes tienen un acceso epistémico privilegiado a una memoria trascendente y predeterminada. De acuerdo a la autora, la memoria técnica descansa en una estructura que es propia y mayor que la memoria individual, una estructura de conservación y sedimentación de epigénesis sucesivas (Barnet, 2006). Dicha estructura exhibe una dinámica y designa una nueva relación entre el organismo y su ambiente, donde las técnicas constituyen soportes de inscripción de memoria. Cabe mencionar que lo que da sentido al relato de Barnet son justo dos conceptos provenientes del prehistoriador André Leroi-Gouhran: la dinámica técnica como cadena operatoria, y la evolución de los artefactos a través de la memoria en expansión (Leroi-Gouhran, 1971).

La constitución de la memoria en expansión domina los problemas de evolución como un proceso de exteriorización a través de las técnicas. Para Leroi-Gouhran, la evolución de las técnicas está en perpetua transformación, puesto que la exteriorización de éstas (o la memoria en expansión) involucra la puesta en marcha de la cadena operatoria. La noción de cadena operatoria es concebida como procesos temporalmente extendidos, los cuales involucran estadios diferenciados y tomas de decisión que se concatenan para la ejecución correcta de una o varias técnicas. Por ejemplo, en la cestería antigua, parte de la cadena operatoria consistía en obtener un hilo utilizable; las fibras, del material que fuesen, ya fuera lino, cáñamo o junco, debían ser paralelamente estiradas y retorcidas hasta formar un hilo continuo. Tal proceso de hilado debió conseguirse frotando las fibras entre las manos; luego entre una mano y el muslo, dejando libre una mano para controlar el haz de fibras enmarañadas, éstas entonces se devanaban sobre un palo de madera, el cual evolucionó hacia el huso de madera, en el sentido que dejó de ser útil solamente para evitar enredos y su uso se amplió como medio de hilar la fibra (Derry *et al.*, 2006).

En la medida que la memoria en expansión y la cadena operatoria no constituyen una lógica universal que dirige la evolución de la técnica como un sistema, Barnet otorga cabida para la descripción y circunscripción particular de las técnicas; en ese sentido, tanto la memoria en expansión como la cadena operatoria permiten reparar en las características técnicas de las *affordances* distintivamente históricas. Sin embargo, el concepto de cadena operatoria únicamente sugiere una dinámica para caracterizar la evolución de las técnicas, pero no da cuenta de la especificidad de los artefactos. Simplemente parece suponer el desarrollo de las técnicas, donde la herramienta y el gesto se corporizan en la máquina. A continuación sugeriremos una caracterización procesual del concepto de función que sirva para articular la normatividad y la historicidad de las *affordances* que proveen los artefactos, es decir, un regulador de *affordances* entre materiales y artefactos. Esta caracterización del concepto de función es consonante con algunos aspectos de la antropología de la tecnología de Lemonnier (1992), en particular con la noción de sistemas tecnológicos, los cuales sustentan y transforman los materiales a través de las técnicas. A partir de

dicha noción, los artefactos devienen resultado de la relación entre técnicas y materiales, como parte de la misma ontología relacional múltiple: *affordances*.

5. El concepto procesual de función como articulador de normatividad e historicidad

Tanto la normatividad como la historicidad de las técnicas son dos aspectos constitutivos de la percepción de *affordances*, cuya articulación es posible a través de cierta caracterización del concepto de función. La noción de función que buscamos apuntalar no sólo complementa el enfoque de Ingold, sino que va más allá en la medida que da cuenta del carácter normativo e histórico de la relación entre habilidades, técnicas y materiales. Dicha relación normativa e histórica promueve un modelo evolutivo (no genealógico) de la cultura, especialmente de los artefactos. Un aspecto que no se puede soslayar al apelar al concepto de función consiste en que, al menos en el dominio de la filosofía de la biología, éste ha sido utilizado para caracterizar una discusión entre quienes abrazan una visión mecanicista y aquellos quienes se inclinan por una concepción historicista de la atribución de funciones (Allen *et al.*, 1998; McLaughlin, 2003).

En el marco de esta discusión, la acción de bombear sangre efectuada por el corazón es explicada a través del concepto de función de dos maneras: de acuerdo a una distinción introducida por Ernst Mayr hace algunas décadas, la cuestión de cómo funciona el corazón es respondida por la visión mecanicista al señalar las causas próximas, mientras que la cuestión de por qué hay un órgano (corazón) que funciona de cierta manera es explicada por la postura histórico-genealógica, apelando a la noción de adaptación o ancestría (Mayr, 1961). No obstante, tal distinción no es adecuada para el presente relato sobre los artefactos, porque el concepto procesual de función no descansa en una historicidad genealógica, sino técnica. Como se ha visto anteriormente con la propuesta de Barnet, la evolución técnica es distinta de la biológica porque los artefactos constituyen “especies” cuya extinción no es irreversible, pues, a lo largo de la historia del diseño de artefactos, algunas “formas” que se consideraban perdidas pueden emerger de nuevo.

259

De acuerdo a Chemero, las *affordances* son evolutivas y ecológicas, pero no seleccionistas, puesto que una visión seleccionista o genealógica no hace justicia a la mutualidad o reciprocidad de los animales y el ambiente, bajo una perspectiva sistémica y dinámica (Chemero, 2009). Si pensamos los artefactos como *affordances*, y si concedemos que éstas están vinculadas a una dinámica evolutiva no meramente seleccionista (por ejemplo, desarrollo), entonces será posible sugerir un modelo evolutivo de los artefactos que no responda a relaciones simples de ancestro-descendiente.

Ahora, si las *affordances* son constituidas por funciones y si éstas involucran el establecimiento de técnicas y habilidades en un periodo de tiempo, entonces la percepción de las *affordances* depende no sólo de “revelación”, como arguye Ingold, sino de entendimiento histórico y normativo de las técnicas y habilidades. Cuando se

habla de función en biología, basada en la distinción tradicional anteriormente mencionada (preguntas del cómo y del por qué), las cuestiones del cómo suelen referir a áreas de investigación como la fisiología, mientras que las cuestiones del por qué conciernen supuestamente a la sistemática. En contraste, la importancia de la biología del desarrollo consiste en incorporar otros campos de estudio como la embriología, la morfología biológica, la arqueología o la paleoantropología, cuyos objetos de estudio exhiben diferente grado de historicidad, al mismo tiempo que recurren al concepto de función como recurso explicativo. Si bien la noción de función no es la única manera de articular la normatividad y la historicidad de los artefactos concebidos como *affordances*, es provechosa la diseminación de su uso para corregir el prejuicio positivista respecto a un recurso explicativo que permite vincular campos de investigación afines como la biología y la tecnología.

Defendemos una noción de función que permita reparar en la historicidad y normatividad de los artefactos, es decir, una función técnica. Asimismo, y haciendo uso de una analogía con la biología del desarrollo, las *affordances* funcionales que proveen los artefactos no dependen de una relación uno a uno entre el diseño mental y un dispositivo material cuya consideración se limita a la información bajo la forma de instrucciones. Por el contrario, la función de los artefactos concebidos como *affordances* depende del desarrollo, así como también de la historia del diseño, el distribuidor, el usuario, el desecho y el reusar de ciertos dispositivos, dependiendo del desarrollo de sus materiales, así como de estructuras de aprendizaje (por ejemplo, ambientales) que sustentan un ciclaje y reciclaje de prácticas.

260

La noción de función técnica es de carácter procesual, la cual difiere de la de autores en filosofía de la tecnología como Lawler (2003), quien presupone que todo análisis de los artefactos distingue únicamente dos tipos de características: propiedades físicas y funcionales. La noción procesual de función técnica sugiere que una posibilidad de pensar los artefactos como *affordances* radica en concebirllos, en principio, como parte de la ontología ecológica de Ingold, cuya consideración va más allá de las propiedades físicas, hacia una ontología relacional. No obstante, no se pierda de vista que la ontología ecológica no da cabida para articular artefactos y funciones, puesto que para Ingold el concepto de función trae consigo connotaciones reduccionistas y mentalistas que se oponen a la percepción directa que subyace a los materiales como *affordances*.

Por ejemplo, Chemero arguye que percibir cada “situación como un todo” posee un conglomerado de características y que, a su vez, esa totalidad demanda una cierta clase de acción. De entre aquello de lo que se tiene experiencia son básicamente relaciones entre cosas, de tal manera que las relaciones son reales, con el mismo status que las cosas que sustentan esa relación. Las *affordances* son relaciones entre animales y características de situaciones como una totalidad. En ese sentido, identificar la función técnica depende de reconocer una ontología de características que se despliegan en una situación, no de propiedades relacionales. La importancia de identificar situaciones posibilita habitar una diversidad de entornos en términos de prácticas tecnológicas de aprendizaje. Esto contribuye a delinear una ontología de características, cuya aplicación se muestra en relación a la noción de sistemas

tecnológicos de Lemonnier (1992), la cual constituye una plataforma conceptual importante para reforzar el concepto procesual de función técnica, más allá de cuestiones mecanicistas e historicistas en biología, y de la intencionalidad y el diseño mental en tecnología. El trabajo de Lemonnier consiste en un análisis en torno a etnografías de los sistemas tecnológicos, cuyos estudios de caso van desde la cultura material de sociedades en Papua Nueva Guinea hasta la aeronáutica en sociedades industriales. Los sistemas tecnológicos pueden concebirse como una totalidad en tanto involucran la importancia del contexto social, político y económico, así como el aspecto físico de la acción técnica sobre la materia y los materiales, la cual corresponde al desarrollo de artefactos.

Para que una acción sea tecnológica, necesita involucrar intervención física que resulte en una transformación real de la materia en términos de leyes físicas. No obstante, puesto que los materiales limitan las acciones de las personas, se necesita tomar en cuenta el conocimiento que la gente posee de su propio ambiente, así como también las clasificaciones implícitas o explícitas que aplican a los materiales disponibles (Lemonnier, 1992). No es nuestro interés agotar todos los matices de afinidad y diferencia entre las propuestas de Ingold y Lemmonnier, sino únicamente sugerir la relevancia explicativa del concepto procesual de función a la luz de una antropología de los sistemas tecnológicos. Cada sistema tecnológico comprende: materiales/materia, energía, objetos o herramientas, gestos y conocimiento específico; evidentemente, el concepto de función no exhibe atinencia explicativa para todos los componentes, a excepción por ejemplo de los objetos y el conocimiento específico. Así, efectivamente, hay aspectos de los sistemas tecnológicos que no se explican por la función. Justamente el uso moderado es el que permite repensar la noción procesual de función como una estrategia explicativa que no es exhaustiva, no tiene que depender necesariamente de la distinción causación próxima y última, ni tampoco de relatos sobre intencionalidad y diseño (Caponi, 2012).

261

Sin embargo, si nos tomamos en serio que el objeto y el conocimiento específico constituyen funciones en los artefactos, entonces la concepción de lo que es un artefacto debe ir más allá de consideraciones en torno a materiales/materia, por ejemplo retomando los valores o significados. Cabe reiterar que la consideración de Knappett sobre la afinidad del enfoque de Ingold y de Lemonnier no es del todo correcta, puesto que éste último apela a un tipo de percepción no directa, que limita y modela las acciones técnicas a través del concepto de representación social. Recordemos que Ingold apela a la percepción directa de las *affordances* y que no da cabida para un enfoque representacional. No obstante, el concepto procesual de función que en este trabajo ha sido valorado a la luz de los sistemas tecnológicos concebidos como una totalidad de características (por ejemplo, *affordances*) no apela necesariamente al concepto de representación social, sino al de prácticas. Los sistemas tecnológicos sustentan prácticas caracterizadas como sistemas de aprendizaje o procesos sociales de adquisición de habilidades, los cuales dan cuenta de una ontología de características que va más allá de una ecología de materiales, a saber, hacia la consideración de la heterogeneidad de andamiajes que resultan de estos procesos sociales, diferentes tipos de artefactos concebidos como *affordances*.

Conclusiones

Abrevando de la antropología contemporánea, postulamos una crítica a la propuesta de Tim Ingold sobre una ecología de materiales, la cual ofreció una nueva manera de concebir la ontología del mundo a partir de la heterogeneidad de relaciones entre las cosas. La ontología ecológica concentra su atención en los materiales, porque es a través de sus trayectorias que es posible seguir sus historias y evitar la ponderación de la cultura como un fenómeno mental diferente de la naturaleza, haciendo uso del concepto de *affordances*.

Tomamos como punto de partida algunos cuestionamientos que se le han hecho desde la arqueología o desde las llamadas etnografías de la materialidad. Si bien situamos el alcance de estas críticas, al señalar que frecuentemente fueron la consecuencia de una interpretación empirista de la ecología de materiales, apelamos a éstas como un horizonte crítico, para hacer ver que la propuesta de Ingold no da cuenta de manera suficiente de sistemas de aprendizaje que soporten prácticas tecnológicas. Nuestro argumento consistió en que, si pensamos las *affordances* como funciones y si las funciones involucran el establecimiento de técnicas y habilidades (por ejemplo, algún tipo de normatividad dependiente de una historia de desarrollo), entonces la percepción de las *affordances* depende no sólo de revelación, como arguye Ingold, sino de práctica y entrenamiento en técnicas y habilidades, lo cual implica saber cómo funcionan ciertos dispositivos más allá de los materiales: los artefactos. Hecho esto, señalamos la relevancia del concepto procesual de función, a la luz de una antropología de la tecnología (Lemonnier, 1992) como articulador de normatividad e historicidad.

262

En particular, hicimos ver el carácter parcialmente constitutivo de la noción procesual de función dentro de los sistemas tecnológicos, los cuales comprenden la diversidad de situaciones o contextos que sustentan las prácticas transformadoras de los materiales a través de las técnicas. En ese sentido, se tornó clara la importancia de considerar los artefactos como resultado de la relación entre técnicas y materiales, así como parte de la misma ontología relacional múltiple: *affordances*. Con este trabajo, la ontología ecológica se ve enriquecida en la medida que la percepción de las *affordances* promueve una metafísica de superficies, concebida como una ontología de características (materiales, artefactos y sistemas tecnológicos) y no meramente de propiedades relacionales. Asimismo, una de las consecuencias más importantes para la filosofía de la tecnología radica en la articulación entre cognición (*affordances*) y acción situada en sistemas tecnológicos.

Es importante reconocer que la noción procesual de función no agota los elementos constitutivos de un sistema tecnológico, si bien pretende salvaguardar algunos como el conocimiento específico implícito y el objeto mismo, al margen de consideraciones exclusivas sobre la materia o los materiales. Si la noción procesual de función opera a partir de alguno de los elementos del sistema tecnológico, y si cada uno de estos elementos constituye artefactos, entonces podemos decir que el concepto de función comprende algunos tipos de artefactos que no son propiamente materiales, como por ejemplo los diagramas o los modelos. Finalmente, cabe señalar que la articulación de

la noción de *affordances* con el concepto de sistemas tecnológicos trae consigo implicaciones importantes para la filosofía de la tecnología y para los estudios de cultura material. Mientras que la filosofía de la tecnología se ve cuestionada en su tratamiento hermenéutico y constructivista sobre los objetos, los estudios de cultura material resultan sacudidos hasta los cimientos en tanto la noción de artefacto se despoja de su condicionamiento estrictamente material.

Bibliografía

ALLEN, C., BEKOFF, M. y LAUDER, G. (1998): *Nature's Purposes Analyses of Function and Design in Biology*, MIT Press.

BARNET, B. (2006): "Do Technical Artefacts Evolve?", en A. Bradley y L. Armand (eds.): *Technicity, Praga, Litteraria Pragensia*, pp. 167-199.

BOYD, R. y RICHERSON, P. (2005): *The Origin and Evolution of Cultures*, Oxford University Press.

CAPONI, G. (2012): "Teleología Naturalizada: Los conceptos de función, aptitud y adaptación en la Teoría de la Selección Natural", *Theoria*, n° 76, pp. 97-114.

263

CHEMERO, A. (2009): *Radical Embodied Cognitive Science*, Londres, MIT.

CHUA, L. y SALMOND, A. (2012): "Artefacts in Anthropology", en R. Fardon, O. Harris, M. Nutall, C. Shore, T. Marchand, V. Strang y R. Wilson (eds.): *The SAGE Handbook of Social Anthropology*, pp. 101-114.

DERRY, T. K. y WILLIAMS, T. (2006): *Historia de la Tecnología desde la antigüedad hasta 1750, Siglo XXI*.

DIETLER, M. y HERBICH, I. (1998): "Habitus, Techniques, Style: An Integrated Approach to the Social Understanding of Material Culture and Boundaries", en M. Stark (ed.): *The Archaeology of Social Boundaries*, Washington D.C., Smithsonian Institution Press.

GIBSON, J. (1979): *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston, Houghton Mifflin.

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

INGOLD, T. (2007a): "Materials against Materiality", *Archaeological Dialogues*, vol. 14, n° 1, pp. 1-16.

INGOLD, T. (2007b): "The trouble with evolutionary biology", *Anthropology Today*, vol. 23, n° 2, pp. 13-17.

INGOLD, T. (2011): *Being Alive. Essays on Movement, Knowledge and Description*, Londres, Routledge.

KNAPPETT, C. (2007): "Materials with Materiality?", *Archaeological Dialogues*, vol. 14, n° 1, pp. 20-23.

LALAND, K. y BROWN, G. (2002): *Sense and Nonsense. Evolutionary Perspectives on Human Behaviour*, Oxford University Press.

LATOUR, B. (1996): *Aramis or The Love of Technology*, Harvard University Press.

LAWLER, D. (2003): "Las funciones técnicas de los artefactos y su encuentro con el constructivismo social en tecnología", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad -CTS*, vol. 1, n° 1, pp. 27-71.

LEMONNIER, P. (1992): *Elements for an Anthropology of Technology*, *Anthropological Papers, Museum of Anthropology*, n° 88, University of Michigan.

LEROI-GOURHAN, A. (1971): *El gesto y la palabra*, Universidad de Venezuela.

264 MAYR, E. (1961): "Cause and Effect in Biology", *Science, New Series*, vol. 134, n° 3489, pp. 1501-1506.

MCLAUGHLIN, P. (2001): *What Function Explain Functional Explanation and Self-Reproducing System*, Cambridge University Press.

MILLER, D. (2005): *Materiality*, Durham, Duke University Press.

SOBER, E. (1992): "Models of Cultural Evolution", en P. Griffiths (1992): *Trees of Life. Essays in Philosophy of Biology*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

TILLEY, C. (2007): "Materiality in Materials", *Archaeological Dialogues*, vol. 14, n° 1, pp.16-20.