

Jorge Martínez Contreras
Ernesto Rodríguez Luna
(coordinadores)

Intencionalidad y evolución



Esta obra se encuentra disponible en Acceso Abierto
para copiarse, distribuirse y transmitirse con propósitos no comerciales.

Todas las formas de reproducción, adaptación y/o traducción por medios mecánicos
o electrónicos deberán indicar como fuente de origen a la obra y su(s) autor(es).

Se debe obtener autorización de la Universidad Veracruzana
para cualquier uso comercial.

La persona o institución que distorsione, mutile o modifique el contenido de la obra será
responsable por las acciones legales que genere e indemnizará
a la Universidad Veracruzana por cualquier obligación que surja
conforme a la legislación aplicable.

Encuentra más libros en Acceso Abierto en:

<http://bit.ly/EditorialUVAccesoAbierto>

INTENCIONALIDAD Y EVOLUCIÓN

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Sara Ladrón de Guevara

RECTORA

María Magdalena Hernández Alarcón

SECRETARIA ACADÉMICA

Salvador Tapia Spinoso

SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Octavio Ochoa Contreras

SECRETARIO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Édgar García Valencia

DIRECTOR EDITORIAL

INTENCIONALIDAD Y EVOLUCIÓN

COORDINADORES

JORGE MARTÍNEZ CONTRERAS

ERNESTO RODRÍGUEZ LUNA



Universidad Veracruzana
Dirección Editorial

Primera edición electrónica, diciembre de 2020

D. R. © Universidad Veracruzana
Dirección Editorial
Nogueira núm. 7, Centro, CP 91000
Xalapa, Veracruz, México
Tels. 228 818 59 80; 228 818 13 88
direccioneditorial@uv.mx
<https://www.uv.mx/editorial>

ISBN: 978-607-502-891-0
DOI: 10.25009/uv.2476.1551

Diseño de colección: Aída Pozos Villanueva
Maquetación e ilustración de forros: Enriqueta del Rosario López Andrade

A la memoria de Jean Gayon

PRESENTACIÓN

Intencionalidad y evolución son dos conceptos bastante distintos. Evolución significa –desde las investigaciones de Darwin y de Wallace, que los reunieron en 1958, especialmente desde la publicación por el primero de *On the Origin of Species*, en 1859, así como por su enriquecimiento científico, casi un siglo después, gracias a la *nueva síntesis* de 1942– un conjunto de fenómenos que provoca y selecciona la variación de los seres vivos en su hábitat; por eso se expresa como “evolución por medio de la selección natural”.

La intencionalidad es un conjunto de fenómenos que hasta hace poco solo se atribuían a los humanos, y que incluso otros, como los conductistas, simplemente niegan que ocurra en humanos o en cualquier otro ser vivo; la intencionalidad implica poder “enfocar” –aunque sea en una fracción de segundo– la acción o el pensamiento antes de que estos se concreten.

No hay intencionalidad en la selección natural, ésta actúa, en términos antropomórficos, ciegamente. Carece de toda teleología. Sin embargo, si intencionalidad hubiere, ésta debió haber sido producida por la selección natural, tendría *fitness*, y sus manifestaciones estarían sujetas a la selección natural.

Desde hace tres décadas se ha ido formando un grupo internacional de investigadores que provienen de diferentes disciplinas y subdisciplinas de las humanidades, ciencias sociales y ciencias naturales, y que ha estado discutiendo y publicando sobre filosofía de la evolución en seminarios y eventos especializados, promoviendo también la publicación de artículos y de libros temáticos.

Es así como los coordinadores de esta edición hemos invitado a un conjunto de especialistas (filósofos, biólogos en diferentes campos, primatólogos, paleoantropólogos, psicólogos, etc.) a escribir una interpre-

tación, desde sus diferentes especialidades, de este dueto conceptual: intencionalidad y evolución.

Creemos que los artículos que reúne este libro estimulan la reflexión y la discusión conceptual, por ello invitamos a los especialistas y al público en general a adentrarse en su lectura.

Solo nos resta agradecer a Fernando Zambrana por una primera edición de estos textos, a los doctores Michel Bourdeau (CRNS e IHPST-Univ. de Paris 3) y Antonio Diéguez Lucena (Catedrático de la Univ. de Málaga) por sus gentiles evaluaciones críticas y, en especial, a la Universidad Veracruzana su interés en publicar este libro.

LOS COORDINADORES

INTRODUCCIÓN CRÍTICA

JORGE MARTÍNEZ CONTRERAS

EXISTE UN NEMATODO MINÚSCULO, *Caenorhabditis elegans*, de un milímetro de largo, habitante interno de tierras templadas. El nombre del género, del cual este gusano es la especie tipo, es la unión en griego entre *caeno*: reciente y *rhabditis*: cilíndrico, sin segmentar. Tiene el nombre de *elegans* por razones sin duda subjetivas. ¿Para sus clasificadores, será elegante su manera de moverse o lo terso de su piel clara, o ambos?, poco importa. El hecho es que su investigación ha tenido gran impacto científico, ya que es un magnífico modelo para el estudio de la relación entre neuronas y comportamiento, una forma precisa para llevar a cabo la etología microscópica de un gusano.

En efecto, se puede controlar su comportamiento a nivel neuronal enviándole estímulos en un ambiente perfectamente controlado, mediante dos *chips* de microfluidos, uno para monitorear su comportamiento, otro para evaluar su capacidad olfativa. En nuestro caso, para las ciencias de la evolución, es un instrumento excelente para pensar en el origen lejano de la conciencia y de la intencionalidad.

Si la descripción del comportamiento de este gusano con relación a su sensibilidad hacia la radiación ultravioleta se hubiera conocido en los tiempos de Darwin, se hubieran evitado los argumentos creacionistas –ahora absurdos– en el sentido de que el ojo humano no puede provenir de formas más primitivas, y que tuvo que ser diseñado por una inteligencia, decían los creacionistas, tal cual quedó –aunque, claro, éstos no se preocupaban en saber quién hubiera podido crear al propio Creador. Si se hubiera creado de la nada, el surgimiento espontáneo de éste no hubiera sido intencional, eliminando así su carácter de “Creador”.

Nuestro minúsculo animal no tiene ojos, vive enterrado y, sin embargo, apenas detecta rayos ultravioletas en grados ínfimos se esconde aún más profundamente. Su piel es sensible a la irradiación solar, a pesar de vivir lejos de ella; de semejante piel sensible a la luz llegaremos por grados sucesivos a la compleja estructura de un ojo y, sin duda, nuestro gusano contemporáneo ya se encuentra en un punto evolutivo mucho más avanzado que los primeros seres vivos. Pero si no le podemos atribuir intencionalidad a un demiurgo creador, tampoco al gusano que huye de forma instintiva, no intencionalmente, de la luz. Darwin ya planteaba cómo del instinto –de un comportamiento no aprendido– podemos llegar, por grados, a conductas mucho más complejas, neuronal e intencionalmente. Los descubrimientos de la ciencia no hacen más que reforzar la teoría de la evolución por medio de la selección natural a partir de un ancestro común, ancestro que ya no existe, aunque no descartemos que algún día se pueda reconstruir.

Un parteaguas entre creacionistas y evolucionistas –incluso, simplemente, entre investigadores sincrónicos que describen fenómenos sin preocuparse de los orígenes evolutivos de lo que observan, y los evolucionistas o investigadores diacrónicos– es el hecho de que éstos sienten cierto grado de connivencia con el pequeño gusano elegante, aunque no tenga una intencionalidad humana; lo ven como a un ancestro lejano, mientras que otros solo creen en mundos dotados del habla para discurrir sobre el comportamiento intencional.

Es por ello que un grupo de investigadores, que ya ha trabajado y publicado en conjunto desde hace varios lustros –pertenecientes a varios campos del saber y a instituciones de diversas partes del mundo–, ha decidido preguntarse, en un libro colectivo y multitemático, si ¿podemos hablar de intencionalidad en el contexto evolutivo?; no de intencionalidad en la evolución, porque en ella no existe teleología alguna, sino de intencionalidad y evolución. Si la intencionalidad habría propiciado que surgieran, en el curso del tiempo y como producto del azar evolutivo, seres intencionales, ¿les dio esta capacidad una ventaja

frente a aquellos que tienen escrito un casi inmutable código neuronal desde su nacimiento? He ahí otro de los temas que analizaremos próximamente, en un futuro libro.

El concepto de intencionalidad es muy antiguo en filosofía; sin gran dificultad se le pudiera remontar hasta los orígenes del pensamiento occidental en Grecia. Las ideas derivadas de la teoría de la evolución –inspirada primero en el concepto de evolución de Lamarck, y reestructurada como “evolución por medio de la selección natural”, por Darwin y Wallace en 1858– serán expresadas de manera más clara y consistente por el primero, en 1859, en *On the Origin of Species*. Sin embargo, el darwinismo contemporáneo es, en realidad, un planteamiento muy reciente, ya que se encuentra íntimamente asociado con la síntesis “moderna” de 1942, propuesta y publicada en 1943 por Julian Huxley (*Evolution: The Modern Synthesis*).

Julian, naturalista y filósofo, nieto del “bulldog de Darwin”, Thomas Henry Huxley, integró los principios de selección natural con los de variación y de herencia “mendeliana”, entre otros, solucionando así el talón de Aquiles de Darwin, cuyas teorías sobre la herencia –en especial la de las gémulas que podían emigrar en la vida de un individuo a sus gónadas– eran totalmente falsas. Julian logró, a partir de 1942, en plena Segunda Guerra Mundial, integrar coherentemente en el núcleo de la teoría darwiniana los nuevos descubrimientos y avances en las ciencias geológicas y biológicas, la genética, los fenómenos de la mutación y de la deriva génica, la geología y la biogeografía, la dinámica de poblaciones, la paleontología, etcétera.

Con relación al término *in-tentio* (que traduciríamos provisionalmente como “tensión interna”) tiene una etimología interesante, nada mental: *tentio* derivaría del proto-indoeuropeo: *tendō* –que en italiano moderno daría *tendere* (alargar, estirar, tender, extender, etc.)– es asimilable a “tienda” en castellano (pero “de campaña”, en un lenguaje moderno, ya que no había “tiendas” en la antigüedad, aunque sí cabañas y refugios bajo la roca). Entonces *tendō* se puede asimilar a algo que se

extiende, que se amplía hasta obtener un mayor alcance. Si reconocemos la importancia de la etimología original, intencionalidad derivaría de la tensión interna que antecede o acompaña a una percepción o a un recuerdo (a una reflexión, si se quiere); implica necesariamente un componente mental. Esta imagen de algo que se puede extender en la mente y que se puede lanzar hacia “el mundo exterior”, se asemeja al sentido que, primero la escolástica y luego, con mayor precisión, Brentano, le dieron al término intencionalidad.

En lo que sigue, resumo y parafraseo libremente a los autores y hago algunas críticas desde una perspectiva evolucionista con la que probablemente no todos estarán de acuerdo. Por ello aclaro, lo que sigue deriva solo de mis creencias teóricas.

En este libro hemos procurado integrar tanto reflexiones filosóficas sobre el concepto general de intencionalidad, como estudios de caso en torno a la misma, en un contexto generalmente, aunque no exclusivamente, evolucionista. Es decir, para ser más claro, no pretendemos que haya intencionalidad alguna en la evolución *per se*, aunque esta fuerza o conjunto de fuerzas hizo que evolucionaran seres –y no solo seres humanos u otros homínidos que caminarían erectos (la subtribu *Hominina* incluye a los géneros *Homo*, *Australopithecus*, *Paranthropus* y probablemente a los géneros *Orrorin* y *Sahelanthropus*, etc.)– sino también animales a los que atribuimos intencionalidad; sin poderlo comprobar empíricamente, al menos en el caso de los géneros extintos. En efecto, muchos otros grupos de animales contemporáneos (porque de *Hominina* solo quedamos nosotros), primates, cetáceos, aves, etc., manifiestan, según los etólogos que los estudian, intencionalidad.

Ahora bien, tampoco somos dogmáticos y aquí publicamos un artículo en que el especialista –apoyado en trabajos empíricos de Benjamin Libet (1916-2007), por cierto ya muy difundidos y discutidos– manifiesta que la intencionalidad se da *a posteriori*; es decir, no habría intencionalidad, sino –en ideas filosóficas mías– una creencia reflexiva de que sí la hubo.

El libro inicia con el trabajo del destacado filósofo de la biología, Gustavo Caponi, de la Universidad Federal de Santa Catarina, en Brasil. Su artículo, “La teoría causal de la explicación intencional”, constituye una extensa revisión del concepto de causalidad y de su posible implicación en respuesta a la pregunta que en el libro nos hacemos: ¿cuál puede ser la relación entre intencionalidad, si es que la hubiere –sabiendo que la selección natural carece de toda teleología, de toda intencionalidad– y la propia evolución, por medio de la selección natural? Es claro que en varios autores, como en el caso del doctor Alcaraz –también autor en este libro–, de carácter más conductista (o behaviorista, como también se dice) se niega toda intencionalidad, toda racionalidad previa a la acción o a la creencia reflexiva en humanos, no digamos ya en animales no humanos.

Por otro lado, la intencionalidad, ligada con la racionalidad, que en la evolución tiene grados –como lo intuía Darwin, quien pensaba que en algún momento evolutivo del instinto provendría la racionalidad–, parece verse reforzada gracias a los estudios observacionales y experimentales en torno a la evolución cultural, tanto en humanos como en animales no humanos: primates, otros mamíferos, aves, etcétera.

Para Caponi, la explicación intencional de la acción debe presuponer una teoría causal tácita, cuyos perfiles más generales desea aquí analizar a partir de la analogía comparativa entre el descubrimiento de la gravitación universal por Newton y la propuesta y demostración de la evolución por medio de la selección natural del naturalista, también inglés, Darwin. Tal vez dada la amplitud de su revisión, Caponi no se adentra en detalles de la analogía que hace, y que nosotros ilustramos de la siguiente manera. Newton descubre una de las cuatro fuerzas de la física conocidas hasta ahora, la fuerza gravitacional, cuya velocidad G Newton no pudo determinar, pero sí postuló que era una constante. Sabemos ahora también que es la fuerza más débil de las cuatro conocidas; que es de un solo sentido y de alcance infinito. Las otras tres fuerzas se fueron descubriendo posteriormente a la vida de Newton: la electro-

magnética, que provoca las transformaciones físicas y químicas de átomos y de moléculas, es mucho más intensa que la fuerza gravitacional y tiene no solo uno sino dos sentidos (uno positivo y otro negativo); su alcance es también infinito. Con la descripción del átomo se describieron la fuerza nuclear fuerte, que es la que mantiene unidos a los componentes de los núcleos atómicos; es más fuerte que la electromagnética, pero su alcance es a nivel nuclear; la fuerza débil, por su parte, es la responsable de la desintegración beta de los neutrones; su intensidad es menor que la de la fuerza electromagnética y su alcance es aún menor que el de la interacción nuclear fuerte. No se ha logrado unificar a las cuatro fuerzas en una sola, a pesar del intento de Stephen Hawking. Ahora se estudian a la fuerza y a la energía oscuras, invisibles, pero cuyos impactos en la velocidad de los astros se detectan precisamente a través de efectos gravitacionales. Lo interesante de la comparación de Caponi, entre los dos científicos británicos, es que la teoría de Newton ha sobrevivido en la mecánica clásica y es lo suficientemente precisa como para enviar a un objeto a la Luna. En el caso de Darwin, sabemos que su teoría se ha reestructurado a partir de la nueva síntesis de 1942 y a posteriores aportes, y que ha sobrevivido a pesar de carecer de una explicación genética correcta. Aún más, la evolución cultural que ahora integra totalmente a las ciencias sociales y a las humanidades en la reflexión evolutiva, no hace sino reforzar las intuiciones de Darwin.

La teoría causal que defiende Caponi, como él mismo lo explica, parte de la idea de un estado estático 0 (como el principio de inercia propuesto por Newton) a partir del cual deben suceder eventos de manera causal, siguiendo toda una serie de invariantes experimentales. Caponi adopta a la timología propuesta por Colingwood como una rama de la historia que trataría de los procesos mentales que resultan en un tipo de conducta definida; serían las reacciones de la mente a las condiciones del ambiente individual. Una teoría causal implica a las invariantes causales, incluso experimentales; la invariabilidad causal significa que no importa qué evolución se elija para un sistema, la histo-

ria es la misma en el sentido de que ocurren los mismos eventos y que se tienen las mismas relaciones causales.

Con este planteamiento, la intencionalidad, si es parte de un sistema causal, estaría determinada; la creencia en algo semejante a la “libertad”, por ejemplo, sería una falacia. Al respecto, Caponi no se compromete aún, ya que su investigación está en curso dentro de un contexto evolucionista que toma como modelo el concepto de inercia propuesto por Newton.

En consecuencia, es el lector de este libro quien, a través de las diferentes opiniones y aproximaciones de los autores aquí reunidos, podrá llegar a una conclusión propia y podrá tal vez responder a la pregunta antes expresada de otra manera: ¿surgió la intencionalidad, si existe, como una respuesta adaptativa, como una expresión de *fitness* en una mente racional?

Joao Quartim de Moraes (JQM), distinguido filósofo marxista brasileño, en su estudio “La intencionalidad y la técnica”, parte de la distinción entre un sentido estricto y otro amplio del concepto de intencionalidad. Un sentido más estricto y tradicional es el que, para el autor, parte de Descartes en un desarrollo constante hasta la fenomenología, donde se amplía para permitir destacar ya no solamente el *yo*, sino la actividad intencional propiamente dicha. Pero, precisamente contemporánea a la fenomenología tenemos a la importante corriente psicoanalista que pone en estrecha relación –no en estricta separación, como con el francés– a la razón con el instinto. El autor se va a interrogar sobre los caracteres accidentales de la evolución por medio de la selección natural, sacados a la luz por el inglés, y compararlos con el pensamiento clásico de Lucrecio. Enseguida discutirá JQM el origen de las primeras herramientas, comparando el énfasis que pone Darwin a su carácter accidental, con la explicación materialista de Lucrecio en torno a la “imitación de los procesos naturales”, para llegar, primero, al concepto de *techné* en Aristóteles –la técnica produce lo que la naturaleza no es capaz de hacer, ya que aquélla no es mera imitación–, y final-

mente, apoyándose en Marx, proponer que la invención técnica, mucho más que la imitación de la naturaleza, es lo que caracteriza al trabajo propiamente humano.

Aura Ponce de León (APL), arqueóloga y filósofa, especialista en evolución humana, parte de la definición de intencionalidad de Searle, como “aquella propiedad de muchos estados y eventos mentales en virtud de la cual éstos se dirigen a, o son sobre o de, objetos y estados de cosas del mundo” (Searle, 1992: 17 [traducción corregida]). A partir de esa definición, se hace la autora, en “Inferencia arqueológica e intencionalidad”, una pregunta fundamental: ¿cómo saber si podemos acercarnos a la descripción del pasado de manera fundada? Claramente, para ella, la paleontología (que incluye a la paleoantropología) y la arqueología serían instrumentos de investigación productiva, desde hace más de un siglo para la primera, desde hace varios para la segunda. Al respecto, APL afirma que la arqueología es por definición el estudio sistemático de la antigüedad, de sus rastros minerales y biológicos, así como de objetos, de monumentos, de escritos, etc. (añadiríamos, de la genética arqueológica, para ponerle algún nombre al estudio de la evolución de los seres vivos a partir del estudio de su ADN).

Y, más particularmente, la pregunta que se hace la paleoantropóloga es si ¿se puede hablar de restos antiguos “intencionales” o no? ¿Cómo detectarla, si la hubiere? ¿Cómo se puede uno plantear rastrear en ellos eventuales indicios de intencionalidad? Si la mente no fosiliza ni deposita, como tal, rastros materiales, los diversos objetos de la arqueología sí los dejan a manera de señales indirectas de la existencia de una mente. La autora se propone cuatro escalones de acercamiento al tema: el primero sería al análisis preciso, así como la identificación y la clasificación de las técnicas de manufactura. El segundo necesitaría del apoyo de la antropología para acercarse al conocimiento social, económico y ecológico de las culturas que han desaparecido, o que han cambiado radicalmente, pues la cultura material en su contexto ecológico revela a la cultura *tout court*.

Un tercer escalón o nivel tiene que ver con estructuras más complejas, como son las políticas, cuyas interpretaciones suelen ser más especulativas, y las interpretaciones de carácter político, ya que éstas pueden ser más difusas. Cita el ejemplo del especialista en arqueología europea que fuera Hawkes (1905-1992), quien se preguntara qué colegir, por ejemplo, ante el eventual hallazgo, en la unidad investigada, de restos de una cabaña cuyo tamaño fuese significativamente mayor que las demás.

Un posible cuarto escalón, el más especulativo, trataría de acercarse a instituciones que reflejan la vida espiritual o religiosa de una comunidad. ¿Tendríamos realmente la posibilidad de conocer precisamente los significados espirituales de los restos encontrados? ¿Las llamadas *Venus paleolíticas* o las pinturas rupestres con figuras de animales pueden llevar al investigador a proponer con certeza que se trata de referencias a la fertilidad o a la caza? En realidad, no lo sabemos. Eso no impide que haya continuamente especulaciones que tratan de pasar de lo más particular a lo más general. Este problema, el más imaginativo y complejo, es analizado desde una perspectiva histórica en autores como el citado Hawkes, Gordon Childe (1892-1957), otro especialista de origen australiano en la prehistoria europea, y el arqueogenetista, especialista en lenguas indoeuropeas, A. Colin Renfrew, para llegar a trabajos todavía más recientes. Pero ninguno de los anteriores parece haber aclarado cuál es la manera más robusta de analizar la arqueología de las instituciones míticas o religiosas de las sociedades del pasado.

En el mismo campo de la reflexión arqueológica, Alma Vega y Víctor Hugo Valdovinos se interrogan sobre cómo determinar la intencionalidad –uno de los mayores desafíos teóricos y científicos en el estudio del pasado no escrito– que se pudiere manifestar en los contextos simbólicos de los entierros, ya que en las investigaciones arqueológicas de campo –pero también en las teóricas– no siempre es explícito cuáles son los argumentos que se utilizan para atribuir no solo la intencionalidad en sí, sino dicha actitud intencional a sus actores, ya que se trataría de referen-

cias no materiales, no comprobables. La muerte es uno de los fenómenos de mayor carácter simbólico, ya que atraviesa todos los ámbitos humanos, y es tan fuerte evolutivamente que signos de la actitud ante la muerte de congéneres los podemos ver en otros animales (elefantes, chimpancés, etc.). En este texto se exploran cuáles pudieren ser algunas posturas teóricas y prácticas respecto a la intencionalidad, en contextos funerarios, y se presentan algunos ejemplos –que consideran los autores serían de naturaleza intencional– con relación a la intencionalidad simbólica en entierros de la región huasteca. Las imágenes valen más que cientos de palabras, por ello invitamos al lector a analizar la interpretación que los investigadores nos proponen de varios restos funerarios, comparándolos con imágenes recuperadas de trabajos de excavación en donde estos arqueólogos han trabajado directa o indirectamente.

En “Acercamiento a los orígenes del concepto de etología en el siglo XIX, y de la observación de campo etológica durante la Ilustración”, he querido analizar cómo surgieron las observaciones sistemáticas del comportamiento animal, en especial por parte del guardaparques del rey, Georges Leroy, cuanto también de observadores ilustrados indirectos, como el naturalista Buffon o algunos filósofos ilustrados de la talla de Condillac, Bayle, De la Mettrie o el abad Yvon, entre otros. Leroy, como guardaparques, podía observar cotidianamente el comportamiento natural de varias especies de bestias. Él no los veía como máquinas cartesianas, sino como seres dotados de sentimientos y de una capacidad hacia la perfectibilidad (hoy utilizaríamos el término “aprendizaje”), lo que les otorgaba un grado de inteligencia, incluso de moralidad; es claro que buscaba bases filosóficas para explicar lo que creía. En el contexto de la Ilustración Francesa, logró acercarse a varios pensadores de la época, intelectuales que tenían la formación teórica de la que él carecía. Fue amigo de varios de ellos, lo que le valió una invitación de Diderot a publicar en la *Encyclopédie*. Su obra quedó olvidada unos lustros, pero fue retomada, en el siglo XIX, por el médico Robinet y luego por Augusto Comte.

Por otro lado, también analicé el surgimiento, con Isidore Geoffroy St. Hilaire, del propio concepto de etología, en 1860 (edic. póstuma de 1862) solo un año después de la aparición de *El origen de las especies* de Darwin. En efecto, desde la antigüedad –en especial con los estoicos– se les atribuían a los animales características humanas; con ellos compartiríamos, según dichos autores, nuestra capacidad para gozar y para sufrir, tendríamos sentimientos semejantes. Más adelante, autores como Montesquieu les otorgaban incluso el uso del lenguaje, y fue a partir del siglo xvii que la afirmación cartesiana de que los animales eran máquinas dominó hasta la Ilustración (de hecho, esa creencia es aún vigente en varios pensadores contemporáneos). Así, el concepto de etología cambiará y adquirirá su referencia actual, a partir del siglo xx, con los trabajos de los premios Nobel de medicina, Von Frisch, Lorenz y Tinbergen.

Los autores del trabajo “Biocultura: un punto de integración para la biología y la antropología”, Juan Manuel Rodríguez y Paulina Cruz, analizan a la biología y a la antropología (la primera antecediendo en su surgimiento, por supuesto, a la segunda) desde su institucionalización como disciplinas en el siglo xix, ya que las relaciones entre ellas se han dado en el contexto de la institucionalización de dichas disciplinas, ya hace más de un siglo. Los autores nos recuerdan que ha habido numerosos intentos, desde entonces, para unir en términos teóricos a esas disciplinas; la primera está más asociada con las ciencias naturales y la segunda con las ciencias sociales, con todas las humanidades. En tanto que el objetivo de la primera es el estudio de lo vivo, y dentro de esto se incluye naturalmente al ser humano, las conexiones debieran ser obvias, aunque no lo son; la pregunta es, ¿por qué, en términos disciplinares, no se ha logrado su unificación? Por otro lado, ambas especialidades son ahora, en realidad, conjuntos de subdisciplinas, y los dos conglomerados comprenden al ser humano como a un ente biológico. Para acercarse hacia esa unificación, en este trabajo los autores destacan un concepto que ha sido de gran utilidad en la antropología para describir la unión entre ambas disciplinas, la *biocultura*. Además de definir este

concepto unificador, buscan poner de relieve ciertas reflexiones al respecto de esta eventual reunión, tanto provenientes de los propios antropólogos, físicos o culturales, como de los biólogos y de los filósofos. Lo anterior les sirve de base para proponer reconsiderar la importancia que tiene la propuesta biocultural en la comprensión del ser humano, como una unión racional de estos dos conjuntos de subdisciplinas.

Partiendo implícitamente de la idea de biocultura, Alba Pérez, en “Intencionalidad en primates no humanos”, describe fenómenos de intencionalidad observados en antropoides y monos, muchos de ellos en el campo, no solo en cautiverio. La primatóloga y filósofa de la ciencia plantea, para situar el problema, la diferencia de enfoques que hay entre los etólogos clásicos o tradicionales con los más recientes etólogos cognitivos. Si entre los primeros sobresalen los fundadores modernos, como Lorenz y Tinbergen, entre los segundos destacan los trabajos iniciados por Griffin (1976) sobre la conciencia animal, quien pretende estudiar empíricamente la conciencia no humana. Si la mayoría de los etólogos clásicos son “comportamentalistas”, en el sentido de que hacen escrupulosas descripciones “objetivas” del comportamiento que observan, aquéllos dejan fuera cualesquiera descripciones de los deseos, proyectos, creencias o intenciones, como posibles causas del comportamiento. La atribución de creencias no es considerada en el análisis causal que se lleva a cabo desde la perspectiva etológica clásica. Para ésta, entonces, los etólogos cognitivos se distinguen de los primeros por el uso de términos mentalistas en las explicaciones del comportamiento. Es el caso de que, cuando se entra en el ámbito de la intencionalidad no se puede evitar apoyarse en la etología cognitiva. Alba nos recuerda que, en la primatología no fue sino hasta finales de 1970 que autores como De Waal, (1979, 1987), Cheney y Seyfarth, (1986), Tomasello y Call, (1997), entre otros, contribuyeron a acumular evidencias empíricas en apoyo a las hipótesis sobre las habilidades cognitivas de los primates no humanos, semejantes en muchos sentidos a las nuestras.

De este modo, la primatología, apoyada en la etología cognitiva y la teoría de la evolución por medio de la selección natural, propone que una presión evolutiva en su medio natural y social ha llevado a los primates no humanos a desarrollar características cognitivas que les han permitido un *fitness* mayor que si esa presión no hubiere existido; su comportamiento es ahora en extremo rico, complejo, pero también variable. Entre las estructuras cognitivas desarrolladas por esta familia de animales están varios “mecanismos moduladores” de su vida social. Por ejemplo, el uso del conocimiento social y de la información grupal que se puede percibir en los otros para la organización de asociaciones complejas, como las interacciones diádicas y triádicas; el autorreconocimiento (por ejemplo, con los *tests* de reconocimiento de su propia imagen en un espejo desarrollados originalmente por Gallup en los años setenta), fenómeno que se creía exclusivamente humano; también se ha descrito el comportamiento reconciliatorio después de conflictos, incluso en estructuras que van más allá de dos individuos; puede observarse el autorreconocimiento que implica el reclutamiento de otros miembros de la tropa en los procesos de reconciliación, y muchos otros fenómenos que se atribuían exclusivamente a los humanos; el reconocimiento de los otros y de sus relaciones; la compleja comunicación vocal; los cálculos y decisiones en términos de costo-beneficio, el engaño y, por supuesto, la intencionalidad.

Para finalizar, cabe reiterar que uno de los obstáculos que surge en etología cognitiva al adentrarse en el estudio de los comportamientos complejos, como son aquellos que implican estados intencionales, es el problema de la evidencia anecdótica. Por una parte, el etólogo sabe lo ilusorias e inútiles que pueden llegar a ser las anécdotas para un trabajo que pretende, a través de la evidencia empírica, “seriedad” científica. Por otra parte, en la observación de campo las evidencias aisladas llegan a ser reveladoras. El problema de los preceptos de la evidencia científica es que excluye la descripción de todo comportamiento que no sea muy repetitivo, muy observado y estereotipado en una especie, y estos tipos

de comportamientos estereotipados pueden ser precisamente aquellos que no revelan ninguna inteligencia especial, por abundantes que sean. Son los aspectos innovadores de la conducta los que suelen ser más difíciles de explicar cuando no se tienen suficientes muestras, sobre todo por lo que implica la innovación.

Sobre una preocupación bastante semejante a la de Alba Pérez, Vicente Claramonte (vc), en su análisis desde una perspectiva evolucionista de la moralidad, escribe en “Hitos en la evolución de la moralidad. Las conductas de consuelo, reconciliación y mediación entre primates no humanos”, que habría que partir del hecho de que la experiencia moral, y la normatividad social en general, no son productos culturales exclusivos del *Homo sapiens sapiens*, sino que se han documentado también a partir de los estudios etológicos de otras especies de animales actuales –primates, cetáceos, proboscidos, aves, etc.– y que se han intuido en torno a homínidos extintos. Para el profesor, la evidencia científica obtenida acerca de este hecho refuerza la continuidad evolutiva de las conductas morales entre los seres humanos y en algunas de sus especies ancestrales más próximas. En su artículo repasa algunas de las investigaciones que sugieren dicha continuidad evolutiva de las conductas morales entre primates humanos y no humanos, con atención especial hacia aquellas que denotan la práctica del consuelo, el fomento de la reconciliación y la mediación triádica o por poderes.

Recomendamos al lector leer varios de estos ejemplos, de gran interés incluso desde una perspectiva antropomórfica, ya que dicen mucho sobre nuestra propia especie. Destacamos algunos ejemplos experimentales. Nos relata, por ejemplo, los actos de inhibición del dolor infligido a los otros a cambio de comida, donde hay primates que pasan días sin apretar un botón para lastimar a un congénere a cambio de comida. ¿Cuántos humanos harían lo mismo?, se pregunta vc. También nos explica los experimentos de “transposición psíquica simulada” (“ponerse en el lugar de los otros”), conducta que se ha descrito en primates, elefantes, delfines, etc. Existen también demostraciones empíri-

cas de comportamientos que antropomórficamente consideraríamos como de consuelo; se demuestran, además, conductas de reconciliación, incluso tríadicas, como Alba Pérez también lo destaca en su artículo. En otro ejemplo, un tercero ayuda a una pareja a reconciliarse; por ejemplo, actúa como mediador, incluso esta conducta de mediación se da en otros contextos, no solo en los conflictivos. Hay entonces pruebas experimentales, empíricas, que demuestran que estamos muy lejos de poder crear una distancia infranqueable, cartesiana, entre animales no humanos y humanos.

El propósito de José Luis Vera Cortés (JLV) en “La invención de lo humano”, es analizar cómo se construye este objeto de la ciencia que es “la emergencia de lo humano”, objeto que va a posibilitar el surgimiento de la antropología, empezando con el famoso viaje del magistrado cartaginés, Hanón, al África del oeste, donde hubiera descubierto a unos seres llamados gorilas (de hecho, chimpancés), seres que consideró semejantes a los humanos. No solo se trata de los humanos, que ya estaban presentes, sino de la alteridad de lo humano y de sus culturas, tal como lo va imaginando occidente; es así como, nos dice JLV, “la antropología, como ciencia de lo humano, encuentra, por un lado, su posibilidad de surgimiento en la dicotomía, las más de las veces polar entre la naturaleza y la cultura y, por otro, en la propia noción de vida, de lenguaje y de modificación intencional y consciente del entorno a través del trabajo”. En efecto, además de la cultura, es necesario tomar en cuenta la historicidad de las sociedades; conforme se desarrolla la ciencia el concepto de cultura se relaciona con el de taxonomía, con derivas muchas veces racistas que se adhieren desgraciadamente a la taxonomía. De semejante forma, el concepto de historicidad acaba muchas veces rebasando, sin poderlos integrar cabalmente, a los conceptos de nomenclatura y de taxonomía, incluso una vez que la antropología se constituye como ciencia o conjunto de subdisciplinas. Si la definición de lo humano requería una dicotomía entre naturaleza y cultura, se indujo en un error científico, porque se volvió paradójico buscar la naturaleza de lo humano fuera de la naturaleza: “Su rasgo natural

o esencial es que el ser humano es por definición un animal biocultural, donde la dicotomía no es polar sino complementaria”, nos recuerda el autor. Más adelante, JLV analiza el surgimiento de la paleoantropología y señala cómo el fraude del hombre de Piltdown pudo durar cuarenta años porque los investigadores no sabían cómo salir de la dicotomía cráneo grande *versus* bipedestación. Recordemos que ni siquiera el descubrimiento del *Australopithecus africanus*, por Dart, en 1924, logró destronar esta creencia.

Será mucho después, a mediados de los años sesenta, con los trabajos en el campo de la paleoantropología de Napier y de Tobias, así como el de las primatólogas Goodall (chimpancés), Fossey (gorilas) y Galdikas (orangutanes), con el estudio del comportamiento de los grandes simios –antropoides o póngidos, como también se les conoce y, añadiríamos nosotros a los macacos japoneses gracias a los discípulos de Imanishi– que los humanos serán vistos como seres realmente naturales y semejantes en muchos aspectos –incluso en la posesión de la cultura– a otros animales no humanos, entre ellos a los póngidos arriba citados.

Jaime Fisher (JF), en “Epistemología evolucionista: una aproximación desde el darwinismo neural”, pone en relación al naturalismo experimentalista de Dewey (1925) con los avances recientes en los estudios experimentales neuronales. Campbell (1974), punto de partida de algunas reflexiones recientes sobre el tema, parece desarrollar un anti-pragmatismo contra Dewey y Pierce, lo que no correspondería con sus propias tesis al origen. En efecto, la obra de Dewey recobra importancia cuando se ve con los ojos actuales, ya no de Campbell, sino de Edelman y Tononi (2000). JF se inspira principalmente en estos últimos autores para plantear que el darwinismo neuronal implica que el cerebro y su capacidad para comprender y enfrentar a la multitud de eventos cambiantes, en el “inmobiliario” del mundo, son necesariamente producto de la selección natural. Por ello, antes de intentar cualquier psicología, es necesario basarse en la biología y en las neurociencias, a fin de enten-

der –como lo intentaron el psicólogo Piaget y el filósofo Quine– por qué el cerebro es como es. Edelman, en su Teoría de la selección de grupos neurales, intenta una explicación darwinista de la organización del cerebro en tres niveles: el primero, *ortogénico*, es donde se dan la primeras etapas de la constitución de las neuronas y de sus uniones; el segundo, de *selección en la experiencia*, es cuando se establecen las transacciones con el medio; el tercero, *reentry*, da cuenta de cómo los dos procesos anteriores contribuyen a forjar a un cerebro con una conciencia unificada o *núcleo dinámico*. Ello demuestra que, en la anatomía cerebral se combinan integración y diferenciación funcional: “La experiencia consciente es entonces un proceso que estaría producido por sucesivas combinaciones o integraciones de grupos de neuronas con funciones especializadas”. En esta etapa es cuando se puede pensar en constituir una epistemología de la evolución neuronal. Más adelante, el autor da cuenta de las críticas que la teoría edelmiana ha suscitado con especialistas que sostienen, en resumen, que no se puede hablar de darwinismo a nivel neuronal. Una relectura del autor de algunos clásicos recientes del darwinismo parece dar razón a Edelman. Cita JF varios ejemplos concretos, a los que invitamos al lector a consultar. Entre ellos destacan el hecho de que la conciencia es un fenómeno que se manifiesta a nivel de todo el cuerpo, no solo de una parte de él, y de que el cerebro de los animales no humanos y humanos sirve para mantenerlos en vida y reproducirse; uso yo aquí el término *fitness* para reforzar este hecho de que el cerebro debe de ser parte del *fitness* de los seres vivos, de igual forma que cualesquiera de los otros órganos de su estructura somática.

Jonatan García y Saúl Sarabia (JG-ss), en “¿Puede el cráneo moderno albergar una mente intencional de la edad de piedra?”, analizan el origen de la intencionalidad en la mente humana, apoyados en la lectura crítica de varios autores. Sostienen los investigadores que es sumamente problemático defender que el cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra. Para ellos, la mente humana y

sus componentes son los diferentes módulos darwinianos, productos antiguos de la selección natural. ¿Qué tan antiguos son?, ¿cuándo surgieron?, es algo que desean averiguar en la literatura contemporánea, sin que se pueda llegar a una respuesta definitiva, aunque este análisis nos acerque a un excelente estado de la cuestión. Como veremos, los autores atribuyen a Darwin, desde el inicio de su comunicación –ya sea por sus lecturas, ya sea por su propia investigación– la existencia darwiniana de una concepción modular del cerebro humano, aunque provenimos, obviamente, de seres vivos no solo carentes de cerebro, sino muy particularmente de neuronas. A partir de esta asunción, integran la anterior afirmación con posturas evolutivas que consideran que los componentes de la mente son más complejos que los “módulos darwinianos” y que muchos de los mismos pueden ser antiguos en términos evolutivos, aunque otros debieran considerarse como más modernos. Veamos cómo los autores discuten el tema del surgimiento de la intencionalidad. Partiendo, primero, de los textos de Cosmides y Tooby (1992, 1997), plantean cinco principios atribuibles a los psicólogos evolucionistas, que parafraseamos de la siguiente manera: 1) el cerebro es una computadora; 2) los circuitos neuronales fueron diseñados por la selección natural (SN) [hablar de diseño en la SN es, en nuestra opinión, una desviación creacionista, pues aquella no diseña nada, si se quiere, selecciona]; 3) el sujeto no está al tanto de la mayor parte de “sus propios” sucesos cerebrales; 4) hay circuitos neuronales especializados, y 5) “el cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra”, que es el mismo título del trabajo de los autores, para quienes el punto central de su preocupación, siguiendo a los investigadores citados, se encuentra, como señalamos más arriba, en la existencia de “módulos darwinianos”. Partiendo de la idea de MacLean (1993) de que los humanos tenemos un triple cerebro reptiliano, paleomamífero y neomamífero, ¿dónde se encontrarían esos módulos? Para algunos solo se encuentran en el neocortex. JG-ss discutirán las tesis de otros autores, entre ellas una que parece llamarles la atención, como la de tres etapas del desarro-

llo de la mente, según Mithen (2005): 1) inteligencia general, 2) inteligencias especializadas múltiples y aisladas, y 3) estas últimas trabajando al unísono, para establecer, precisamente en la última de ellas, el surgimiento de la intencionalidad; o la de Downes (2010), para quien la conducta humana es el resultado de un proceso evolutivo a la vez más antiguo que el Pleistoceno y más reciente que éste.

Al analizar a varios otros autores especializados en el tema, concluyen que tanto la antigüedad de la mente y de su posible intencionalidad, “difícilmente puede(n) ser pensada(s) sin problemas en términos evolutivos”.

El notable psicólogo experimental y uno de los grandes representantes del conductismo en México, Víctor Alcaraz, escribe en “La estructuración del comportamiento y la ilusión del *yo*”, que el comportamiento de los seres vivos es el resultado de un gran número de estímulos; añadiría, “solo de estímulos externos” a un cerebro que nace virgen, ya que para él “unos provienen del medio externo, otros del interior de su cuerpo”. Estas ideas y experimentos proveen, en nuestra opinión, ejemplos teóricos y experimentales a las ideas de David Hume (filósofo que no es citado en su texto) y de otros teóricos de la *tabula rasa*, en el sentido de que los humanos (y los animales) nacen con un cerebro casi en blanco que, a través de las sensaciones, se va conformando hasta contener ideas, conceptos, creencias, etc. Es cierto para toda corriente etológica que la conducta juega un papel fundamental en la vida y en la supervivencia del grupo –de la tropa, para usar un lenguaje más preciso– y que “en los animales sociales los congéneres son una de las fuentes estimulativas más importantes”. Sin embargo, para el autor, los humanos tenemos creencias falsas al respecto; creemos en la intencionalidad: “Los seres humanos presumen del control que tienen de sus actos. Sin embargo, una buena parte de los determinantes de su conducta tiene lugar fuera de su conciencia, de ahí que para explicar su propio actuar los individuos generen una fábula en la que el actor principal es su propio *yo*”. De esa manera se forja la ilusión

de contar con un libre albedrío. Sin embargo, como filósofos, debemos señalar que la conciencia no es una cosa; en todo caso, lo que es una cosa es el cerebro, con sus neuronas y uniones químicas y eléctricas. En el texto se puede ver la identidad en su uso, por parte del autor de los términos de *ego* y de *conciencia*; son, en realidad, dos cosas distintas. Algunos filósofos, como Descartes, creen que se nace con un ego ya estructurado –la *res cogitans*, o sustancia distinta a la material– o los que trabajan en los campos de la fenomenología o de la filosofía del lenguaje –con sus importantes diferencias– piensan que el ego se constituye precisamente *a posteriori*, pero que la conciencia puede ser sinónimo de intencionalidad. He aquí una divergencia fundamental entre conductistas y pensadores de la intencionalidad. La conciencia está ligada con el concepto de representación. Alcaraz parte del ejemplo de James, quien decía que no lloramos porque estemos tristes, sino que al llorar creemos que estamos tristes. Primero vendría un estímulo corporal y luego la creencia: “*A posteriori*, nos forjamos la ilusión de ser nosotros los que decidimos hacer tal acto”. Este planteamiento de James fue reforzado hace unos años por los experimentos con mediciones más precisas realizadas por el psicólogo norteamericano Libet. Su más notable experimento, cuyo resumen recomendamos al lector analizar en este artículo, es uno de los argumentos más fuertes que nos propone Alcaraz en favor de su teoría. Sería absurdo negar que no estamos condicionados en muchos de nuestros actos. Pavlov lo demostró con el reflejo condicionado. El sonido de una campana se condiciona con un fenómeno espontáneo (biológico), como es salivar al ver comida en preparación a la digestión. Luego se elimina la comida de la vista y solo se suena la campana y el animal –incluyendo al humano– saliva. Pero de ahí a afirmar que todo es una acumulación de sensaciones en una *tabula rasa* (aunque este término no es citado en el artículo), tiene ya varios contraejemplos científicos. Por ejemplo, Alcaraz propone que el hablar en los humanos es un tipo de condicionamiento idéntico a los demás, “pues la conducta está sujeta a determinantes situados tanto en

el mundo externo como en nuestro mundo interno”; en el mundo externo tenemos los sonidos de los congéneres y “en la conducta lingüística se conforman las asociaciones entre palabras a las que previamente nos referimos, por ejemplo, y a partir de aquellos se conformarían palabras y frases”, nos dice el autor. Ese no es el caso. Se ha demostrado científicamente que el bebé humano produce espontáneamente la totalidad de los fonemas de la especie, no los crea uno por uno por efecto de los ruidos y acciones de los otros. Por eso se llama *lenguaje natural humano*. Lo que sí es un condicionamiento es que la sociedad le hace olvidar muchos de esos fonemas al infante, para solo retener los de su lengua, llamada materna. Este olvido temprano provocado por el núcleo familiar de una capacidad natural –producir la totalidad de los fonemas de la especie– hace que sea después muy difícil aprender a “hablar sin acento” otras lenguas.

Ahora bien, de ninguna manera existiría un *yo* cartesiano –ya que solo hay una “sustancia” en nuestro universo, regida por las cuatro fuerzas conocidas en la física– inmune a la influencia de las acciones del mundo y de los otros. Estamos de acuerdo con el autor de que, en todo caso, existirían diferentes *yos* –diferentes creencias de lo que soy– en diversas épocas o situaciones de nuestras vidas. Aun así, finalmente, se necesita cierto grado de intencionalidad para poder afirmar que “no hay intencionalidad”, si no, ¿quién hablaría por el autor? Decir *intencionalmente* que *no hay intencionalidad*, puede ser una contradicción de principio.

Un grupo de investigadores también de la Universidad Veracruzana (UV), Porfirio Carrillo, Mario Ojeda, Andrea Cerón y Ernesto Rodríguez, analizan, en “Los animales en los títulos de los artículos de *Ludus Vitalis* (LV)”, la totalidad de los títulos de los fascículos de dicha revista –publicación, por cierto, esencial para entender el avance de la historia de la filosofía de la biología contemporánea, manifestada en 788 artículos, reunidos en 48 números, aparecidos durante 24 años–, con el fin de buscar referencias a animales, tanto reales como imagina-

rios, así como menciones conceptuales en torno a las bestias, en expresiones muchas veces dotadas de una connotación filosófica o científico-social. Los autores pretenden así provocar un análisis y una discusión más amplias en torno a la importancia que *LV* ha tenido para el desarrollo de las ciencias de la vida en México y en otros países (ya que publica en español, inglés y francés) y, además, quieren dar a conocer cómo estos trabajos, que usan o construyen modelos animales, sirven para discutir y avanzar en la comprensión de la evolución cultural.

Señalan que la frecuencia más alta de las menciones se relaciona con grupos taxonómicos como primates (chimpancés, monos, babuinos, macacos), homínidos, carnívoros y aves comunes; otros aparecen con una sola mención, tales como gallos, roedores, bovinos, perros o, en inglés, *ants*, *bees* y *bats*. Los profesores se interrogan entonces sobre cuáles taxones destacan y en qué dominio conceptual aparecen; cuáles son reales o imaginarios y en qué contexto son señalados. En los artículos también se encuentran menciones a 31 partes del cuerpo de los animales: sistema nervioso, cerebro (corteza, hipocampo y neuronas), corazón, genes, células, etc. La importancia del estudio del uso de herramientas en animales como primates, mamíferos terrestres y marinos, además de aves, es destacada por los investigadores. Para los autores de estas menciones, está claro que semejantes conductas complejas tienen una base filogenética y que los animales las ejecutan más allá de pautas de acción fija o instintiva; existe un aprendizaje sin intervención humana. También estudian las referencias sobre el origen del lenguaje, tomando modelos en animales no humanos, semejantes a los que utilizan instrumentos, con el fin de avanzar en la comprensión de la actividad mental humana y de su evolución cultural y orgánica. Por ejemplo, tan solo en 22 artículos (2.7 por ciento) se mencionan a 33 animales y, de éstos, 15 corresponden a los taxones ya mencionados. Además, hay muchas referencias metafóricas. Seres monstruosos, algunos reales, otros quiméricos, que han producido en todas las culturas temores fundados o infundados, según Ruy Pérez Tamayo, en su estudio sobre Ambroise

Paré, barbero y cirujano en la corte de los Medici. Paré hablaba críticamente de las creencias de la época en las propiedades especiales del cuerno del unicornio, animal que no existe. Todas las culturas mostrarían para el galeno del siglo XVI tener creencias no verificables.

López Aguilar, por su parte, reflexiona sobre las miradas distintas de Chita y de Tarzán. Armando Aranda-Anzaldo, con la metáfora del *theoretical horse*, sugiere que no debemos dejarnos llevar acríticamente por los avances empíricos de la biología molecular. Fernando Auciello, por su parte, citando a Cicerón, a Ortega y Gasset, y a Paul Valéry, entre otros, compara las interpretaciones erróneas con un bosque plagado de lobos, donde el lobo más peligroso puede ser nuestra necesidad conceptual.

Al final de cuentas, los autores desean convidarnos –en especial a aquellos lectores a los que “la animalidad” interesa más especialmente– a leer algunos de los artículos de la revista.

Nosotros mismos invitamos a los lectores a adentrarse en la totalidad de los trabajos que hemos reunido en este libro temático y a disfrutar de su lectura.

LA TEORÍA CAUSAL DE LA EXPLICACIÓN INTENCIONAL

GUSTAVO CAPONI*

Necesitamos gente que trabaje con las manos para los nuevos pensamientos ¿Quién si no desea saber las causas de las cosas? Los que solo ven el pan sobre la mesa, esos no quieren saber cómo fue amasado. La chusma agradece antes a Dios que al panadero. Pero los que hacen el pan comprenderán que nada se mueve sin alguna causa que origine ese movimiento. Tu hermana, Fulganzio, en el lagar de aceite, no se sorprenderá, sino que se reirá cuando oiga que el Sol no es un escudo dorado de la nobleza sino una palanca: la Tierra se mueve porque el Sol la mueve.

GALILEO [Intervención en el noveno acto de *Galileo Galilei*
(BRECHT, 1943[2017]: 98-9)].

La explicación intencional de la acción se apoya en una teoría causal tácita cuyos perfiles más generales intentaré elucidar valiéndome de una doble analogía. Compararé la teoría causal de la acción intencional con la teoría de Newton y, sobre todo, con otra teoría de fuerzas cuya composición es más semejante a la teoría de la acción que nos concierne: la teoría de la selección natural. Como toda teoría causal, la de la acción supone un estado de fuerza cero que funciona como ideal de orden natural; una o más leyes consecuenciales fundamentales; y un repertorio de invariantes causales. En la teoría causal de la acción, al igual que en la teoría de la selección natural, esos invariantes no tienen estatuto nómico.

* Departamento de Filosofía, Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil / gustavoandrescaponi@gmail

El concepto de *explicación intencional*, conforme lo formuló Von Wright (1980[1971]) en *Explicación y comprensión*, puede considerarse como una versión más precisa, y más clara, de esa noción de *comprensión* a la cual recurrieron muchos autores, desde Dilthey en adelante, para con ella establecer una distinción entre los métodos y los objetivos cognitivos de las ciencias humanas y los que eran característicos de las ciencias de la naturaleza.¹ Puede decirse algo semejante con relación al *re-enactment* de Collinwood (1946[1986]), también al modo en que Von Mises (1998 [1966]) entendía la explicación de la acción, incluso con respecto a la noción popperiana de *análisis situacional* (Popper, 1961): éstas también fueron formas de entender esa operación cognitiva llamada *Verstehen*. En todos los casos, y más allá de las diferencias terminológicas, aparece la idea de que para comprender, o explicar, la acción de un agente intencional es necesario y suficiente mostrar que dada una meta, suponiendo ciertas escalas de preferencias, y asumida una determinada constelación de informaciones disponibles para ese agente, dicha acción se presentaba como el mejor y más aceptable medio disponible para alcanzar la meta especificada.

En lo que a eso atañe, puede decirse que las posiciones de Dilthey, Windelband, Rickert, Max Weber, Collingwood, Von Mises, Popper y Von Wright, así como la de muchos otros autores que sostuvieron tesis semejantes, no guardan mayores diferencias entre sí.² Por otra parte, en todos esos casos, quizá con la excepción de Popper, también existe acuerdo sobre un punto crucial: esa operación llamada *Verstehen*, ‘explicación intencional’, o lo que fuere, no constituye conocimiento causal. Ella no muestra una conexión de causa-efecto, sino una adecuación entre medios y fines. La explicación intencional no nos diría que las creencias, metas y preferencias del agente fueron la causa de la acción, sino solo nos mostraría que, dados ciertos constreñimientos

1 Al respecto, ver: Abel (1948); Apel (1985); y Caponi (1995).

2 *Idem*.

impuestos tanto por conocimientos disponibles como por las escalas de valores a las que se sujeta al agente cuya acción queremos entender, esta última se presentaba como la opción más satisfactoria entre todas las alternativas disponibles. En este sentido, es indudable que la posición de Donald Davidson trajo una novedad significativa (cf. Curcó, 2006). En su artículo “Acciones, razones y causas” (Davidson, 1963), la explicación intencional aparece claramente caracterizada como una explicación causal; y esa será la posición que aquí habré de sostener: la *Verstehen*, conforme la entiendo, es una operación cognitiva que no deja de generar un insidioso conocimiento causal.

Para formular y justificar esa tesis seguiré un camino diferente del seguido por Davidson. Cuando este autor escribió su célebre *paper*, la explicación causal era pensada dentro de coordenadas definidas por el modelo nomológico-deductivo, y eso complicaba la tesis ahí delineada. Para justificarla y discutirla parecía obligatorio establecer cuál podría ser la naturaleza de las leyes que posibilitarían ese tipo tan peculiar de explicación. Entonces, dada la imposibilidad de llegar a una conclusión sostenible en lo que atañe a ese punto, la posición de Davidson pareció quedar debiendo algunas precisiones en lo que atañe a justificación de su tesis. Hoy, en cambio, podemos pensar la explicación causal por fuera del modelo nomológico-deductivo. La concepción experimental de la explicación causal, que James Woodward (2003) ha propuesto, nos da los recursos para ello. Es a dicha concepción que voy a apelar para mostrar que la explicación intencional se apoya, como cualquier otra explicación causal, en una teoría de fuerzas que le da sentido y fundamento. Una teoría causal cuyos perfiles más generales intentaré elucidar, valiéndome de una doble analogía. Compararé a esa teoría de fuerzas de la acción, que ya está implícita en toda explicación intencional, con la teoría de Newton; además la compararé, sobre todo, con otra teoría de fuerzas cuya composición es más semejante a la teoría de la acción intencional: aludo a la teoría de la selección natural.

LA FORMA GENERAL DE TODA TEORÍA CAUSAL

Reinterpretando a Sober (1984: 50) a la luz de ciertas tesis de Stephen Toulmin (1961: 57-63),³ se puede afirmar que toda teoría causal se compone de tres tipos de leyes: [1] ideales de orden natural que definen cómo se comportan los objetos en estudio cuando los mismos no están afectados por ninguno de los agentes causales previstos por la teoría; [2] leyes consecuenciales que indican cómo se comportan esos fenómenos cuando son afectados por algunos de esos agentes causales, y [3] leyes causales que explican cómo se generan dichos agentes (Caponi, 2014: 116). Los cuales, lo digo de entrada, pueden ser caracterizados como fuerzas. Se entiende como tal a cualquier conjugación de variables cuyas alteraciones inciden en los estados de otra variable según un invariante experimental. Es decir, según una regularidad que establezca una congruencia o proporcionalidad, más o menos constante, y más o menos local, entre una intervención experimental y la respuesta del sistema así intervenido (Woodward, 2003: 6; Caponi, 2016a: 23). Las fuerzas newtonianas son un ejemplo de esas fuerzas y otro ejemplo lo podemos encontrar en las presiones selectivas.

La primera ley de Newton –el principio de inercia– sería el ejemplo *en jefe* del primer tipo de leyes: un cuerpo abandonado a sí mismo debe persistir eternamente en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme. Mientras tanto, la segunda ley de Newton ($f=m \cdot a$) –que establece que el cambio de movimiento es proporcional a la fuerza aplicada y ocurre en el sentido en el que esa fuerza actúa– sería una ley consecencial, que nada informa sobre las condiciones físicas que deben cumplirse para la ocurrencia de fuerzas capaces de producir los cambios aludidos. La ley de la gravitación y el principio de Arquímedes serían, por fin, ejemplos del tercer tipo: expresan cómo se generan dos

3 Analicé las tesis de Toulmin que aquí menciono –sobre todo la noción de ideal de orden natural– en *La segunda agenda darwiniana* (Caponi 2011: 66-7) y en *Réquiem por el centauro* (Caponi 2012: 23-6).

fuerzas, la gravitación y el empuje, que son capaces de promover cambios. Por eso las consideramos leyes causales: invariantes experimentales de aplicación universal. En lo que atañe a esa tripartición de las tareas explicativas, la particularidad de la teoría de la selección natural no estaría, según Sober, en la carencia de cualquiera de esas tres categorías de enunciados nómicos, sino más bien en la sobreabundancia de leyes causales que ella permite, y precisa, generar para operar. Mientras “las leyes causales de la teoría física tienen la belleza austera de un paisaje desierto, la teoría de la selección natural exhibe el follaje exuberante de una selva tropical” (Sober, 1984: 51).

El principio de Hardy-Weinberg, que muchas veces ha sido considerado como el *principio de inercia* de la teoría de la selección natural,⁴ sería una muy buena formulación del ideal de orden natural de la teoría de la selección natural (cf. Caponi 2012: 39), aunque no sea la única formulación posible de esa ‘primera ley de Darwin’ que el fundador de la biología evolucionaria nunca explicitó. Hay una formulación más general y básica: “En cualquier población, el estado medio de un carácter permanece constante, a no ser que una fuerza evolutiva lo compela a cambiar”. Por fuerza evolutiva podemos entender las presiones selectivas y a los otros agentes de cambio también previstos en el equilibrio de Hardy-Weinberg (cf. Caponi, 2011: 69): selección sexual, migración, mutación y deriva (cf. Caponi, 2012: 25). En lo que atañe al caso específico de la selección natural, puede también decirse que ella está contemplada por una de las leyes consecuenciales más fundamentales de la teoría; me refiero al principio de selección natural. Éste nos dice:

Si entre los individuos de una población existe competencia por los recursos que ellos precisan para subsistir y reproducirse, y allí están presentes dos o más estados heredables de un carácter; entonces, en esa

4 Así lo han hecho Ruse (1979: 45); Sober (1984: 32); David y Samadi (2000: 25) y Stephens (2010: 718).

población, aquel estado de carácter que incremente la aptitud ecológica de sus portadores tenderá a tornarse más frecuente que los otros estados alternativos de ese mismo carácter, y esa diferencia de frecuencia será proporcional a la diferencia de aptitud ecológica allí implicada.

Habrà, claro, otras leyes consecuenciales encargadas de introducir a las demás fuerzas evolutivas. El principio de selección natural solo alude a las presiones selectivas, pero también está la selección sexual, la migración, la deriva y la simple mutación. Para tales fuerzas sería dable formular principios consecuenciales generales cuya función también sería la de indicarnos que los cambios que ellas vengán a producir serán estrictamente proporcionales a su intensidad. Si atribuimos un cambio en el valor medio de un carácter a un proceso migratorio, ese cambio tiene que ser congruente con la intensidad del flujo migratorio invocado para explicarlo.

Además de esas leyes consecuenciales más fundamentales, que en general no son explicitadas, hay una multitud de fórmulas derivadas que pueden considerarse como sus corolarios. Son las fórmulas de la genética de poblaciones. Las mismas desarrollan el contenido consecencial de la teoría de la selección natural; ellas nos permiten proyectar y calcular los efectos de todos esos factores causales que actúan como fuerzas del cambio evolutivo, aunque sin decirnos nada sobre cómo se configuran dichos agentes de cambio (cf. Caponi, 2014: 46). La genética teórica de poblaciones no es más que una subteoría de la teoría de la selección natural, y su función es la de explicitar, desarrollar y articular el conjunto de leyes consecuenciales que se derivan del principio de selección natural, además de esos otros principios que introducirían la referencia a las demás fuerzas evolutivas. Es decir, las fórmulas de la genética de poblaciones cuya nominación Sober (1984, 50-1) ha reivindicado, no son leyes causales, sino leyes consecuenciales, y esa condición se transmite a las explicaciones que ellas, por sí solas, permitan delinear.

Las mismas, conforme acabo de decir, proyectan y permiten calcular los efectos de agentes causales –como presiones selectivas, flujos

migratorios, fenómenos generadores de mutaciones, y circunstancias propiciadoras de deriva— cuya actuación solo se presupone y cuyo origen se deja para ser explicado por configuraciones de variables sobre las cuales esas fórmulas nada dicen; y ahí se denuncia su carácter no causal. Dichas fórmulas permiten dimensionar la intensidad de un agente causal —que puede ser una presión selectiva o algún factor responsable de deriva génica— suministrando una medida y/o proyección de sus efectos o consecuencias. Sin embargo, ellas nada dicen sobre la conformación de esos agentes causales; aunque sí nos dejen ver, con una precisión que sin ellas sería inenquirible, hasta dónde dichos agentes pueden llevarnos, y en qué lapso de tiempo lo harán, una vez que ellos existan. Una de esas fórmulas puede servirnos para aclarar lo que estoy diciendo:

$$d_p/d_t = p (w_A - W)/W$$

Para interpretarla basta con conocer el significado de cada una de sus variables. La ‘p’ indica la frecuencia de un fenotipo ‘a’ en una población de organismos asexuados en la cual no ocurren procesos de deriva genética. El cociente ‘ d_p/d_t ’ alude al cambio de esa frecuencia a lo largo de una serie finita de generaciones. La ‘ w_A ’ se refiere al éxito reproductivo del fenotipo A, y ‘W’ al éxito reproductivo medio de toda la población. Así, traducida al idioma de los simples mortales, la fórmula “ $d_p/d_t = p (w_A - W)/W$ ”, establece que: “La frecuencia de un fenotipo a en el interior de cualquier población que cumpla con las condiciones requeridas, aumentará en la misma medida en que el valor selectivo de ese fenotipo supere el valor selectivo medio de todos los otros fenotipos presentes en la misma población”. Lo que es muy cierto; como también es cierto que esa fórmula nada nos dice sobre cuál factor, o conjunción de factores, es la causa de que ‘ w_A ’ sea de una magnitud mayor o menor. Podemos suponer que eso se debe a la mayor o menos aptitud ecológica de A, pero la fórmula nada nos dice sobre qué es lo que determina dicha aptitud, sólo alude a sus efectos, a sus consecuencias. Ello ocurre, también, con esta otra fórmula:

$$f_{rP} = 1 \cdot w_{Pdr}$$

Es decir, la frecuencia f , de un alelo recesivo letal r , en una población P , es directamente proporcional al éxito reproductivo w , en P , del heterocigoto viable dr . Una ley consecuencial que explica la frecuencia, en ciertas poblaciones humanas, del alelo responsable de la anemia falciforme, aunque importa decir que no se trata de una explicación causal. Allí nada se nos dice sobre qué es lo que hace que el heterocigoto dr , que es portador del alelo letal, pueda resultar más viable, más apto ecológicamente que el inocente homocigoto dd . La fórmula calla sobre los factores que configuran la presión selectiva favorable al heterocigoto. Nada dice sobre la resistencia a la malaria de la que goza el heterocigoto dr , y no el homocigoto dd ; ni tampoco dice algo sobre la alta frecuencia, en ciertas regiones, del plasmidio causante de esa enfermedad y de su vector. Es en la configuración de esas presiones selectivas en donde intervendrían las leyes que, según Sober, configurarían la enmarañada selva tropical que le daría su contenido causal a la teoría de la selección natural.

Creo, sin embargo, que esa situación a la que alude Sober puede ser mejor caracterizada y entendida si, en lugar de pensar en leyes causales de alcance puntual y limitado, pensamos en esos *invariantes causales* que Woodward (2003: 240) destaca como el verdadero *punto arquimédico* de la causalidad (Caponi, 2014: 116). La idea de una mirada de leyes, de aplicación no solo restricta y local, sino también ajenas a cualquier principio general que indique en qué casos procede la aplicación de cada una de ellas, parece ir en contra de ese carácter universal, y de la integración sistemática que le atribuimos a los enunciados nómicos. Aun así, los invariantes causales a los que Woodward alude no precisan de esa universalidad, ni tampoco del poder unificador o sistematizador atribuido a las leyes.⁵ Dichos invariantes pueden ser de aplicación más

5 En lo que atañe al caso específico de las ciencias biológicas, ese papel sistematizador y unificador que los enunciados nómicos desempeñan al interior de las teorías que

o menos local, más o menos limitada, de cumplimiento efímero o permanente y, a pesar de ello, pueden operar como articulación y fundamento de las explicaciones causales en las que son utilizados (Woodward, 2003: 240).

De este modo, en lugar de pensar que toda teoría causal precisa, necesariamente, de los tres tipos de leyes apuntados por Sober, podemos considerar que hay teorías, como la teoría de la selección natural (Caponi, 2014: 116), así como esa teoría de la acción a la que aquí me he de referir, cuyo contenido causal depende, principalmente, de la proliferación de invariantes locales, y muchas veces efímeros, cuyo cumplimiento se establece en y para un conjunto de casos particulares, o incluso para un caso individual. Ese es, claramente, el caso de las presiones selectivas. Una presión selectiva no puede ser pensada como ejemplo, o especificación, de un esquema más general que predefina las variables y el modo de conjugarse entre ellas, que habrán de articularse en cada ocurrencia de ese tipo de fuerza, definiendo –a su vez– su intensidad. Las presiones selectivas, en ese sentido, son agentes causales totalmente diferentes de los empujes arquimédicos. Cada cuerpo inmerso en un líquido padece un empuje determinado por los estados particulares de variables que siempre son las mismas: volumen de cada cuerpo y densidad de cada líquido, pero en el caso de las presiones selectivas no tenemos nada semejante.

El propio principio de selección natural, que de algún modo fija la forma de las explicaciones que invoquen presiones selectivas, no nos da indicación alguna sobre cómo es que dichas presiones se configuran. En su condición de ley consecencial, y no obstante su importancia como clave de unificación y sistematización teórica, él solo nos dice que dichas presiones resultan en diferencias de éxito reproductivo. Por eso Brandon (1990: 22) lo caracterizó como una ‘ley esquemática’: una ley conse-

las contienen, ha sido subrayado por autores como: Brandon (1996, 51); Lorenzano (2001, 36); Casanueva (2011, 188); y Ginnobili (2013, 91).

cuencial, prefiero decir yo, cuyos corolarios y especificaciones se desarrollan en fórmulas como las de la genética de poblaciones. Fórmulas cuyas aplicaciones a casos concretos nos llevan a detectar esos invariantes selectivos a los que se alude, en general de forma tácita, cuando se citan presiones selectivas particulares para, con base en ellas, explicar causalmente cambios evolutivos ocurridos en alguna población.

En otras palabras, no hay una ley causal general que establezca la conjugación de variables que debe estar presente en la generación de toda y cualquier presión selectiva. Lo que tenemos son configuraciones ecológicas que, conjugadas con ciertas ofertas de estados alternativos de caracteres, generan presiones selectivas, y es a esas configuraciones de factores que aluden los invariantes selectivos que proveen el contenido causal de las explicaciones por selección natural (Caponi, 2014: 111). Un ejemplo de tales invariantes, que son experimentales, podría ser éste: “La frecuencia en la variante mimética de una especie es directamente proporcional a la variante de la especie modelo de esa forma de mimetismo”. Tal el caso de lo que ocurre con las culebras del género *Lystrophis* (cf. Caponi, 2015a: 40). En distintas especies de esas serpientes no venenosas suele darse una variante mimética con las sí muy venenosas víboras del género *Micrurus*, esas que conocemos como víboras de coral. Donde éstas no se dan, la variante mimética de esas culebras –la falsa coral– está ausente, o es muy rara; aun cuando su especie sea frecuente (Irschik y Reznik, 2009: 177).

De este modo, en algunos casos, una disminución o un aumento en la frecuencia con que la variante mimética de una especie se da en una determinada región, puede explicarse causalmente en virtud de alteraciones en la frecuencia de la especie modelo. Si la especie modelo se torna muy rara, el efecto aposemático de la coloración mimética perderá efectividad y se tornará menos frecuente (Irschik y Reznik, 2009: 177). Por eso podemos reducir o incrementar la frecuencia de estas últimas, operando directamente sobre la frecuencia de las primeras. Cuanto más disminuyamos, o dejemos aumentar la población de corales, más infrecuentes, o más frecuentes serán las falsas corales que puedan darse en la región de

nuestra intervención. Aun así, no debe pasarse por alto que un aumento de la incidencia de falsa coral en una región también pueda explicarse, causalmente, por la incidencia de otros factores y procesos microevolutivos: la migración, por ejemplo. En una población de *Lystrophis pulcher* que medra en una región en donde no hay víboras del género *Micrurus*, la frecuencia de la variante falso-coral puede mantenerse en cierto nivel por el simple hecho de que ocurren migraciones regulares, hacia esa población, desde otra que sí se distribuye en una zona en donde las verdaderas corales son frecuentes.

Allí se insinúa otro invariante: “La frecuencia F_1 de un estado de carácter en una población P siempre es directamente proporcional a: [1] La frecuencia media de F_2 en todas las poblaciones con las que P no esté reproductivamente aislada, y [2] La intensidad del flujo migratorio desde esas otras poblaciones hacia P”. Así, si se opera experimentalmente sobre F_2 , eso repercutirá en F_1 ; ocurrirá lo mismo si se opera sobre los factores que facilitan u obstaculizan las migraciones. Y algo semejante a eso también deberá poder decirse con relación a los otros factores que pueden intervenir en los cambios evolutivos; al invocarlos también estaremos apelando a invariantes más o menos amplios, efímeros y significativos. Con todo, lo que yo quiero mostrar aquí no es la analogía que, ciertamente, puede establecerse entre los invariantes selectivos y esos otros invariantes que son supuestos en el caso de los factores microevolutivos distintos de la selección natural; lo que quiero mostrar es la analogía que existe entre los invariantes implicados en las explicaciones por selección natural y aquellos que están implicados en las explicaciones de la acción. Ese es nuestro asunto.

UNA TEORÍA DE FUERZAS PARA LA EXPLICACIÓN DE LA ACCIÓN

En forma análoga a lo que ocurre con la teoría de la selección, la teoría de la acción presupuesta en las explicaciones intencionales también puede ser pensada como articulada por dos leyes fundamentales, un

ideal de orden natural, o *ley de fuerza 0*, y otra *consecuencial*, que le dan sentido a una multiplicidad, heterogénea y siempre abierta, de invariantes de aplicación restringida. Estos invariantes, locales y efímeros, son los encargados de brindar el contenido causal de dichas explicaciones. Es decir, aquí tampoco encontraremos nada semejante al principio de gravitación, o al principio de Arquímedes. Lo que sí tenemos es una miríada variopinta de invariantes causales, referentes a cómo es que ciertas constelaciones de metas, preferencias e informaciones, determinan las opciones de los agentes cuyas acciones queremos explicar. Debe quedar claro, además, que la formulación que pueda hacerse de las dos leyes fundamentales a las que estoy aludiendo, también está sujeta a variaciones. De esa manera ocurre, claramente, con el ideal de orden natural de la teoría de la selección natural, así como con el propio principio de selección natural; ambos pueden ser formulados en términos de frecuencias génicas, o en términos de estados de caracteres.

Para el *principio de fuerza 0* de la teoría de la acción –es decir, para el caso del *ideal de orden natural* de dicha teoría, al que se podría denominar ‘primera ley de la acción’– cabe proponer la siguiente formulación:

[•] Un agente solo invierte en iniciar, o en cambiar, un curso de acción bajo la expectativa de obtener un beneficio o evitar un perjuicio con eso.

Para que esta formulación sea correctamente entendida, es necesario introducir algunas precisiones terminológicas, no tanto para restringir la aplicación del principio, sino para mostrar la amplitud del área de aplicación de esa teoría causal de la acción a la que aquí me refiero. Creo que, en ese sentido, conviene comenzar por la expresión ‘curso de acción’. La misma debe ser tomada en sentido muy amplio, de forma tal que pueda incluir un patrón o esquema de comportamiento, un hábito, una rutina, una acción puntual que está siendo realizada, e incluso el simple descanso. Además, corresponde pensar el *inicio de un curso de acción*, de una forma que también incluya lo que entenderíamos como

la retomada de un curso de acción interrumpido, como puede ser el volver a dormirse después de una breve interrupción del sueño. Por su lado, los términos *beneficio* y *perjuicio* también deben ser tomados en sentido muy amplio. La aprobación moral propia o ajena puede ser considerada un beneficio, y lo mismo vale para la simple reducción de la tensión con el grupo de pertenencia, o la reducción del rechazo que se pueda sufrir por parte de los demás miembros de ese grupo. En general toda satisfacción puede ser considerada como beneficio, y cualquier insatisfacción puede ser considerada como perjuicio.

Por su parte, *inversión* y *expectativa* también son términos que deben ser tomados en sentido muy amplio. No solo tenemos que hablar de ‘recursos invertidos’, en el sentido más amplio de la palabra ‘recurso’, sino que podemos llamar inversión a cualquier insatisfacción, y a toda postergación de la satisfacción que sea aceptada en vistas a una satisfacción posterior, o que sea considerada mayor que la satisfacción postergada. La palabra *expectativa*, mientras tanto, debe ser tomada en sentido popperiano: toda cognición que anticipe estados del entorno o estados internos del agente puede ser considerada una expectativa. Esto quiere decir que las expectativas pueden ser inconscientes –en el sentido de que el agente desconoce que las mismas están incidiendo en sus decisiones y por eso no puede evaluar su adecuación– y también quiere decir que estamos refiriéndonos a agentes que pueden no ser adscribibles al género *Homo*. En realidad, en la medida en que al atribuirle metas, preferencias y expectativas a un organismo, consigamos controlar y prever su comportamiento, también podremos decir que este último cae dentro del campo de aplicación de la teoría de la acción.

Lo que puede decirse a ese respecto no es muy diferente de lo que dijo Daniel Dennett (1985) con relación a la extensión de la noción de sistema intencional y con relación al alcance de la perspectiva intencional. Se trata, en realidad, del mismo asunto. El alcance de la teoría de la acción a la que aquí estoy aludiendo coincide con el alcance de la perspectiva intencional (Dennett, 1989: 16), y su dominio de aplicación

coincide con la extensión de la noción de sistema intencional (Dennett, 1991: 222). Sabemos, incluso, que hay casos en donde esa aplicación puede rendir más o menos lucros cognitivos que en otros. Un jardinero, por ejemplo, puede, hasta cierto punto, predecir y explicar el crecimiento de una planta atribuyéndole el *deseo de luz* y atribuyéndole también cierto conocimiento sobre dónde poder encontrarla. Por eso, en ese sentido y dentro de los límites de los intereses del jardinero, podremos decir que la planta es un *sistema intencional de bajo nivel* (Dennett, 1989: 13-4); es decir, de un nivel inferior al de algún pájaro que el jardinero quisiera espantar de su jardín, o de un nivel inferior al de los clientes que él podría querer atraer con sus mercaderías y precios (cf. Dennett, 1991: 33). En estos últimos casos, la teoría causal de la acción, que es una explicitación de la perspectiva intencional, rendirá más que en el caso de la planta.

Nótese, por otra parte, que en esta *ley de fuerza 0*, el cambio comportamental parece ocupar un lugar análogo al que ocupan la salida del reposo, o del movimiento rectilíneo y uniforme en la física clásica. En cierto modo, lo que ella nos dice es que si un agente sigue haciendo lo que está haciendo, o se comporta de una forma habitual, entonces no hay nada para explicar. Lo que debería ser explicado es que ese agente deje de hacer lo que está haciendo o que rompa un hábito. Ahora bien, si se presta más atención a la formulación literal del principio, se verá que lo que allí se tematiza no es la propia acción, sino la inversión que se hace en el desvío, o en la alteración, o en la retomada de un curso de acción. Lo que debe explicarse es una decisión de inversión, mostrando lo que el agente espera ganar o dejar de perder por emprender o retomar un curso de acción. Es ahí que entra en juego ese principio consecuen- cial mayor al cual cabe denominar segunda ley de la acción:

[•] La inversión que un agente está dispuesto a hacer en iniciar, cambiar, o mantener un curso de acción es directamente proporcional al beneficio que espera lograr con eso o al perjuicio que espera evitar.

Esta sería una ley análoga a la segunda ley de Newton y al principio de selección natural. Se trata, justamente, de una analogía de función: la segunda ley de la acción nada nos dice sobre lo que motiva o causa una decisión de inversión, pero sí nos dice que la inversión prevista por el agente será proporcional a las expectativas de lucro, o de evitación de perjuicios, que resulten de una determinada constelación de metas, preferencias y expectativas. Puede decirse, por eso, que esta segunda ley equivale al principio de racionalidad al que se alude en muchas formulaciones de la teoría de la acción: en uno y otro caso lo que se postula es que siempre hay cierta congruencia, o proporción, entre la opción realizada y, por otro lado, las metas, creencias y preferencias que guíen la acción.⁶ Eso ratifica la afirmación de Herbert Simon (1996: 8) según la cual: “El papel desempeñado por la selección natural en la biología evolucionaria [es análogo] al papel desempeñado por la racionalidad en las ciencias del comportamiento humano”. Ambas nociones, racionalidad y selección natural, involucran sendos principios consecuenciales que nos conminan a pensar que ciertos cambios o desvíos en el comportamiento de un sistema, en un caso un agente individual y en el otro una población, son adecuados a una situación-problema (cf. Caponi, 1998).

Pero cuidado, no se trata solo de adecuación, también se trata de causación. Las situaciones problemas a las que alude la teoría de la selección natural se traducen en presiones selectivas que causan los cambios de caracteres, y las situaciones problemas a las que se refiere la teoría de la acción, *malgré* Von Mises (2006 [1978]: 31), se manifiestan como articulaciones de metas, preferencias y expectativas que causan la acción. Dicho con mayor precisión, esas metas, preferencias y expectativas, son los factores causales, las fuerzas que, en su sumatoria vectorial determinan la dirección, el sentido y la intensidad de una decisión de inversión. Ahí llegamos, entonces, a esos invariantes

6 Véase: Popper (1966: 144); Watkins (1970: 86); Caponi (1995: p. 151); Monguín (2002: 301); y Ovejero (2004: 12).

locales y por lo general efímeros que le dan contenido causal a las explicaciones de la acción: el tercer elemento de la teoría causal de la acción. Éste no viene dado por la segunda ley, que ya dije que es puramente consecuencial, sino por las configuraciones de expectativas, preferencias y metas que motivan el inicio, la interrupción o la retomada de un curso de acción, y definen la inversión que se hará en ello. Y si se quiere dudar de la realidad y de la eficacia causal de esas configuraciones, se puede recordar que es por medio de su manipulación que podemos controlar las decisiones de inversión de cualquier agente. Ese es el trabajo de la publicidad comercial, de la propaganda política y de la seducción.

Si convencemos a alguien de que el uso de una marca de calzado posibilitará su reconocimiento como miembro de un grupo del cual no quiere sentirse excluido, podemos hacer que renuncie a una cantidad considerable de su salario para comprarse un par de horrendas zapatillas. Por eso, si queremos hacerlo desistir de ese gasto, podemos optar por tres estrategias posible de manipulación: [1] convencerlo de que la pertenencia a ese grupo no vale la pena; [2] convencerlo de que, por más que se compre zapatillas caras, ese grupo nunca lo admitirá como uno de ellos o [3] convencerlo de que, para él, es más conveniente no endeudarse que conquistar el reconocimiento de ese grupo al cual él quiere asimilarse. Es decir, con [1] intentamos operar sobre las metas del agente; en [2] intentamos hacerlo sobre sus expectativas, y en [3] apuntamos a sus preferencias. Una trilogía que nos pone ante un invariante causal que podría formularse así:

Si un agente asocia la propiedad de cierto bien de uso a la pertenencia a un grupo social, su disposición a invertir en ese bien será directamente proporcional a: [1] El interés que él tenga en ese pertenencia grupal; [2] La prioridad que él le otorgue a la misma en su escala de preferencias, y [3] La confianza que él tenga en la efectividad de ese bien como recurso para llegar a su objetivo.

Un buen experto en investigaciones de mercado se las ingeniará para crear los índices con los que podamos cuantificar esas variables.

Señalaremos que hay invariantes menos irritantes que éste. Invariantes que no necesariamente nos ponen ante la estulticia de nuestros semejantes, sino más bien ante su prudencia. Lo interesante es que, en su condición de conocimiento causal, ellos también nos dan claves para manipular la acción, claves para generar fuerzas capaces de direccionar las decisiones de inversión de un agente al cual queramos controlar. Un caso sería éste:

Dado un agente A que le atribuye un valor V a cierto bien B , y dada la información D de la inminente escasez (o mayor procura) de ese bien, la inversión I que A hará en la procura y acopio de B será: [1] directamente proporcional a V y a la credibilidad C que A le atribuya a la fuente F de la cual surge D , e [2] inversamente proporcional al *stock* S de B ya acopiado por A .

Considerando este invariante, podremos controlar la acción de A con base en diferentes recursos. Uno sería intentar que D sea vehiculada por fuentes que sepamos creíbles para A , y otra sería la de disminuir S_{BA} (el *stock* de B acopiado por A). Si una cooperativa de productores de algodón quiere que los dueños de una industria textil se vean obligados a comprarles su producto a un precio más alto de lo esperable en ese año, un medio posible es hacerles creer que en los campos de cultivo se ha registrado la presencia de un hongo que amenaza la cosecha del próximo año. Otro medio posible sería el de retener el producto hasta que baje su disponibilidad en el mercado, para, entonces, incendiar el depósito en el cual esos industriales guardan, debidamente asegurado, su *stock* de materia prima. Ante eso, dado que el producto ya es escaso, y considerando que las fábricas competidoras ya cuentan con él para producir las telas, los dueños de la industria damnificada se verán obligados a usar el dinero del seguro para, con él, reponer el *stock* aunque sea a un precio

mayor que el pagado originalmente. Y es claro que lo que estén dispuestos a pagar estará también determinado por el lucro que ellos esperan por la venta de sus manufacturas: I , como ya consta en la formulación que le di a este invariante, será directamente proporcional a V .

Aun así, la magnitud de la inversión I no solo está cuantitativamente relacionada con V , sino también lo está con S_{BA} : si la fábrica tiene varios depósitos de materia prima, y los saboteadores de la cooperativa solo destruyen uno de ellos, o si el único depósito existente es solo parcialmente incendiado, I será directamente proporcional al tamaño de la disminución total del *stock*. *Ceteris paribus*: si lo que se pierde es un treinta por ciento del *stock* inicial, y el seguro no deja de cubrir el daño en ninguno de los casos, I tenderá a ser menor que si se pierde el sesenta por ciento y mayor que si se pierde solo el diez por ciento. Proporcionalidad que también se mantiene si operamos sobre D : I tenderá a aumentar si los industriales damnificados prevén una inminente reducción de la oferta de algodón. Por eso, si los productores cooperados consiguen que la prensa difunda noticias a ese respecto, I también crecerá en proporción directa a la alarma que tales noticias consigan producir. Eso dependerá, entre otras cosas, de la insistencia con la cual se propala la información y de la credibilidad de los medios de prensa por los cuales eso se hace. Dada una medición M de la reiteración y del espacio que se le dé a las noticias sobre una futura falta de algodón, y dado un índice C de la credibilidad relativa otorgada, por el grupo que se quiere afectar, a los diferentes medios de prensa por los que le llegan esas informaciones, veremos que, *Ceteris paribus*, I crecerá en proporción directa al producto de M y C .

A pesar de que siempre quepa inventar índices con los cuales cuantificar nuestras intervenciones y los resultados que ellas produzcan, eso no debe hacernos pensar que estemos en posesión de leyes como el principio de Arquímedes o el principio de gravitación. La situación, como ya lo dije, es más próxima de la que se da con los invariantes involucrados en las presiones selectivas. Los invariantes causales que pautan la acción son tan múltiples y heterogéneos, y en algunos casos tan locales

y tan efímeros, como lo son los invariantes selectivos. En ambos casos estamos ante repertorios indefinidamente abiertos; nunca habrá una lista que especifique todos los invariantes relevantes para explicar la acción de todos los agentes intencionales posibles, y nunca habrá una lista que especifique todos los invariantes relevantes para explicar la configuración de todas las posibles presiones selectivas a las que pudieron, pueden o podrán quedar sujetas todas las poblaciones de seres vivos que existieron, existen o puedan alguna vez existir.

Por otra parte, aunque en muchos casos sea cognitivamente relevante enunciar esos invariantes de una forma cuantitativa, formulándolos como ecuaciones, eso no debe considerarse como algo central. Lo que cuenta es que tales invariantes nos ofrezcan condiciones de controlar los fenómenos, que nos permitan determinar los estados de un sistema a partir de los estados de ciertos factores conocidos. No importa, incluso, si en algunos casos esa determinación acaba siendo puramente cualitativa, porque, aunque siempre se pueden inventar índices, hay muchos casos en que el esfuerzo por hacerlo puede resultar ocioso y con nulo rendimiento en términos cognitivos. Aunque no tengamos ecuaciones para expresarlos, la posibilidad de controlar la acción de un agente por la manipulación de sus expectativas, preferencias y metas, supone estar en conocimiento de invariantes experimentales, y esa es la sustancia de la que está hecho el conocimiento causal.

LA VARIEDAD DE LOS INVARIANTES TIMOLÓGICOS

Hablar de invariantes experimentales supone congruencia o proporcionalidad constante entre intervención experimental y respuesta del sistema intervenido. Si esa congruencia se da, estamos ante lo que cabe llamar determinismo experimental, y el hecho de que un sistema o proceso se ajuste al determinismo experimental significa que el mismo es experimentalmente controlable. Significa, para decirlo de otro modo, que ese sistema, o proceso, responderá de forma regular y proporcional

a nuestras intervenciones experimentales sobre él, y afirmar eso es solo volver a decir que la respuesta de ese proceso o sistema dado a las intervenciones experimentales se ajusta a invariantes. Hay aún una tercera forma de expresar la misma idea. Ese ajuste de un sistema o proceso al determinismo experimental, muestra que el mismo está desprovisto de toda espontaneidad; muestra la sujeción del sistema a lo que también podemos llamar inercia experimental. Y eso, que en la teoría causal de la acción viene dado por su primera ley, nos reenvía al determinismo experimental; las decisiones de inversión de un agente siempre serán congruentes con sus metas, preferencias y expectativas. Por eso podemos hablar de invariantes timológicos.

Estos se refieren a relaciones entre metas, preferencias y expectativas, que son capaces de determinar lo que un agente está dispuesto a invertir en un curso de acción. El nombre que escojo para designarlos debe ser tomado como una crítica a Von Mises y no como la expresión de un compromiso con sus puntos de vista. Según este profeta del neoliberalismo, la timología es esa subárea, o variante de la psicología (Von Mises, 1957: 271) cuyo tema serían “las ideas, juicios de valor y voliciones que determinan la acción” (Von Mises, 2006 [1978]: 42). Para él, dicho dominio de estudios queda fuera de esa ciencia general, y *a priori*, de la acción a la que él llama praxeología (Von Mises, 1998 [1966]: 32 y 2006 [1978]: 4), ciencia, esta última, de la cual la economía sería solo un capítulo o subespecialidad (Von Mises, 1998 [1966]: 3 y 2006 [1978]: 38). En cambio, según lo que yo he dicho, esos invariantes timológicos serían el elemento propiamente causal de la teoría de la acción; serían ellos los que aluden a las fuerzas que causan las decisiones de inversión.

Excluyéndolos de su presentación de la teoría de la acción, Von Mises cometió un error semejante al que está involucrado en la interpretación estadística de la teoría de la selección natural patrocinada por André Ariew, Tim Lewens, Mohan Matthen y Denis Walsh.⁷

7 Ver: Ariew *et al.* (2002) y Ariew y Matthen (2002; 2005; 2009).

En dicha interpretación, las fórmulas de la genética poblacional son tomadas como si ellas fuesen toda la teoría de la selección natural, cuando ellas, conforme ya vimos, solo despliegan el contenido consecuencial de la teoría (Caponi, 2015b: 32). Un contenido que, una vez definidos los factores del cambio evolutivo, puede considerarse como válido *a priori*, sin que se consideren los factores que intervienen en la configuración de los agentes causales que son responsables por los procesos evolutivos concretos (Caponi, 2015b: 33). En el caso de la teoría de la acción, ese contenido consecuencial es el que se deduce, *a priori*, a partir de las leyes primera y segunda; dándose por supuestas las decisiones de inversión se derivan sus consecuencias sin que entren en consideración las configuraciones timológicas que las motivaron.

“La opción concreta –decía Von Mises (1957: 271)– es un resultado de la evaluación; pero la praxeología no se ocupa con los eventos mentales o cerebrales que producen una definición o decisión entre dos alternativas”. Ella, según el punto de vista de este autor (1998 [1966]: 32 y 2006 [1978]: 4), es una ciencia *a priori* que estudia las consecuencias de decisiones ya tomadas, y si queremos saber por qué esas decisiones fueron tomadas, lo que nos queda, lo que nos sobra, es esa ciencia histórica (Von Mises, 1957: 272), esa psicología literaria, a la cual cabe llamar timología, para así no confundirla con la psicología experimental (Von Mises, 2006 [1978]: 41-2).

Al decir que se trata de una ciencia histórica, distinta de la psicología experimental, lo que Von Mises nos quiere indicar es que solo puede ser un registro de lo ya ocurrido (Von Mises, 1998 [1966]: 30 y 2006 [1978]: 40). Ella no puede permitirnos prever, y menos inducir o controlar, decisiones futuras: ¡Publicitarios, expertos en propaganda política, y analistas de mercado y de opinión, que devuelvan la plata! Y es precisamente ahí que se da la oposición entre el punto de vista de Von Mises y el de la economía comportamental o experimental.

Esta disciplina entabla un diálogo intensivo con las ciencias cognitivas,⁸ y procura entender los factores psicológicos involucrados en la toma de decisiones.⁹ De ese modo, en lugar de dejarla de lado, la economía comportamental bucea en la timología buscando “comprender los determinantes de las opciones individuales” (Jacquement y Le Lec, 2017: 720). Además, lejos de conformarse con una comprensión *après coup*, ella busca establecer invariantes experimentales, invariantes timológicos que permitan prever y hasta orientar las decisiones. Lo que, por otra parte, es imposible no hacer. Si se acepta la conjetura de que Hitler no se decidió a arrasarse a los ingleses que se retiraban en Dunkerque, por el hecho de haber considerado que era más prudente concentrar la ofensiva en el ejército francés, que aún daba pelea, antes que distraer una parte de sus fuerzas en un ejército que ya se retiraba; por el simple motivo de pensar así, ya se está aceptando un invariante timológico. Ello ocurre en cualquier acto de comprensión, es decir, ocurre en la formulación de cualquier explicación intencional. La misma, sea en el caso de la economía comportamental, en el caso de la sociología, en el caso de la historia, e incluso en el caso de la narración literaria, siempre supondrá haber detectado un invariante con un mínimo contenido contrafactual que lo hace proyectable a otras situaciones semejantes: pasadas, presentes, futuras o meramente hipotéticas.

La timología, en contra de lo dicho por Von Mises, no es un conocimiento de la pura singularidad. Aun cuando gran parte de los invariantes timológicos puedan ser de validez meramente local, su mera suposición en un acto de comprensión ya supone su aplicabilidad en una situación mínimamente distinta de la efectivamente constatada. De hecho, nuestra conjetura sobre lo ocurrido en Dunkerque ya implica suponer que, de haber creído que una parte de las fuerzas comprometidas en la derrota

8 Ver: Andler (2004: 639); Ovejero (2004: 22); Kosciuczyk (2012: 24); y Jacquement y Le Lec (2017: 720).

9 Al respecto, consúltense Andler (2004: 641); Kosciuczyk (2012: 25); y Jacquement y Le Lec (2017: 719).

final del ejército francés podía ser usada en el ataque contra los ingleses, sin por eso comprometer el objetivo central de la campaña, Hitler sí hubiese emprendido dicho ataque. Eso equivale a este invariante timológico: “La inversión que se hace en aniquilar un enemigo en retirada, es inversamente proporcional a los recursos que se supone que hay que invertir en vencer a los enemigos que aún dan batalla”. De hecho, un buen recurso de los ingleses para proteger sus soldados, hubiese sido el de hacer que Hitler sobrevaluase las fuerzas francesas. Mensajes de radio alardeando sobre movimientos ofensivos de nutridas y aguerridas columnas de Renault R-35s hubiesen servido para eso.

Es claro, por otra parte, que para que el vasto y heterogéneo contenido conceptual de la teoría de la acción pueda desarrollarse de forma satisfactoria, es necesario que también sean explicados los procesos por los cuales se forman esos plexos de metas, creencias y preferencias que guían las decisiones de inversión (cf. Boudon, 2012). Eso vale para todos los dominios de acción, desde la caza y la recolección hasta la redacción de sonetos, considerados según la diversidad de culturas en las que pueden darse. Los procesos que determinan escalas de preferencia que guían cualquier dominio de acción de un rosarino de clase media del siglo XXI, pueden no ser los mismos que los procesos que determinaban las escalas de preferencias que guiaban la vida de un samurai del siglo XII. Eso hace que los invariantes timológicos sean de aplicación muy local, aun cuando solo queramos aplicarlos a agentes intencionales de una única especie, su validez se limitará a contextos culturales e históricos precisos. Donde los procesos involucrados en la configuración de plexos de metas, preferencias y creencias son muy diferentes; es muy posible que los modos en los que se articulan esos tres elementos también sean diferentes.

Más que subrayar la complejidad del conocimiento timológico, lo que aquí más me importa es resaltar que esa teoría causal de la acción a la que me estoy refiriendo no es una teoría neurobiológica. Ella no es, ni tiene por qué ser, una neurociencia; no, por lo menos, en su mayor parte y en sus aspectos más significativos. Por el contrario, ella alude, por lo

general, a propiedades que son *altamente sobrevinientes* a las propiedades que puede estudiar la neurobiología,¹⁰ y eso también vale para la mayor parte del conocimiento timológico que podamos construir. En algunos casos, dicho conocimiento se identificará con el saber neurobiológico, pero habrá casos donde eso no será así. Pienso en lo que ocurre con el conocimiento producido por la sociología, por la historia, por la etnografía, por la mayor parte de la propia economía, así como por la mayor parte de la psicología cognitiva; sin excluir de esa consideración a la etología cognitiva y a la primatología.

Esto que digo también vale para esos saberes claramente no científicos, aunque no irrelevantes, como la narración literaria, la narración periodística y las interpretaciones psicoanalíticas. Estos también son saberes sobre la acción que suponen la detección de invariantes timológicos, aun cuando nada en ellos nos aproxime a las neurociencias. Cosa que tampoco deja de ocurrir con el saber ‘vulgar’ sobre los otros, y sobre nosotros mismos, que desarrollamos en nuestras interacciones cotidianas (Caponi, 2016b: 160). Es más, sin ese saber, y sin el conocimiento tácito de los invariantes ahí involucrados, esas interacciones serían imposibles. La sociabilidad sería imposible si nuestra acción fuese inexplicable, imprevisible e incontrolable *qual piuma al vento*. Sin embargo, pese a la obvia distancia que separa a todas esas formas de conocimiento de cualquier cosa semejante a la neurofisiología, el hecho de que las mismas nos permitan prever y controlar la acción, nos indica que se trata de conocimiento causal que alude a la materialidad del mundo, sin suponer nada que escape a ese orden (cf. Caponi, 2016b: 161-2).

10 Recurrí a la idea de *niveles de sobreviniencia* en mi artículo “Niveles de sobreviniencia y expectativas reduccionistas en biología” (Caponi, 2013) y también en el capítulo cuarto de *Leyes sin causa y causas sin leyes en la explicación biológica* (Caponi, 2014). En ambos casos me referí básicamente a la relación entre propiedades biológicas y propiedades físicas, también mostré que la noción podía servir para discutir la relación entre neurofisiología y otras formas de saber sobre la cognición, la emotividad y la motivación.

Por fin, el hecho de que ese conocimiento se exprese en lenguajes tan heterogéneos como pueden ser el del sociólogo, el etnógrafo o el psicoanalista, es solo una consecuencia de la variedad de los factores timológicos involucrados en la determinación de la acción. Esa variedad fue abordada, en distintas épocas y contextos, desde distintos enfoques, en respuesta a diferentes intereses, y según el encuadre de tradiciones muy variadas. De ahí que el desarrollo y las aplicaciones de la teoría de la acción se expresen en una multiplicidad de discursos y estilos epistemológicos, que están ausentes en el caso de teorías causales de desarrollo más homogéneo y unitario como la teoría de la selección natural. Todavía habrá que discutir sobre los lucros que cabría esperar de la limitación de esa heterogeneidad. Habrá casos en que la misma podrá ser útil, y casos en que podrán perderse recursos conceptuales y discursivos que se desarrollaron para abordar cuestiones específicas que no sabríamos analizar, ni siquiera describir, con otros instrumentos.

REFERENCIAS

- ABEL, T. (1948) The operation called *verstehen*, *American Journal of Sociology*, 54 (3), pp. 211-218.
- ANDLER, D. (2004) Les sciences cognitives à l'aube de leur deuxième demi-siècle, en Andler, D. (ed.) *Introduction aux sciences cognitives*. Paris: Folio, pp. 609-714,
- APEL, K. (1985) La distinción diltheyana entre explicación y comprensión y la posibilidad de una mediación entre ambas, *Teorema*, 15(1-2), pp. 1-2.
- ARIEW, A., Lewens, T. y Walsh, D. (2002) The trials of life: natural selection and random drift, *Philosophy of Science*, 69, pp. 452-473.
- ARIEW, A. y Matthen, M. (2002) Two ways of thinking about fitness and natural selection, *Journal of Philosophy*, 99, pp. 55-83
- . (2005) How to understand causal relations in natural selection, *Biology & Philosophy*, 20, pp. 355-364.

- . (2009) Selection and causation, *Philosophy of Science*, 76, pp. 201-224.
- BOUDON, R. (2012) *La rationalité*. Paris: PUF.
- BRANDON, R. (1990) *Adaptation and environment*. Princeton: Princeton University Press.
- . (1996) *Concepts and methods in Evolutionary Biology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BRECHT, B. (2017 [1943]) *Galileo Galilei*. Rosario: Cronos & Caos.
- CAPONI, G. (1995) La estructura de la comprensión objetiva: un estudio sobre la noción popperiana de análisis situacional, *Reflexão*, 61, pp. 131-168.
- . (1998) Aproximación metodológica a la teleología, *Manuscrito*, 21(1), pp. 11-45.
- . (2011) *La segunda agenda darwiniana*. México: Centro Lombardo Toledano.
- . (2012) *Réquiem por el centauro: aproximación epistemológica a la biología Evolucionaria del desarrollo*. México: Centro Lombardo Toledano.
- . (2013) Niveles de sobrevivencia y expectativas reduccionistas en Biología, *Contrastes*, sup. XVIII (Filosofía actual de la biología), pp. 41-54.
- . (2014) *Leyes sin causa y causas sin leyes en la explicación biológica*. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- . (2015a) La explicación causal biológica en el marco de una ontología fisicalista, *Filosofia & História da Biologia*, 19(1), pp. 37-48.
- . (2015b) Contra la concepción estadística de la Teoría de la Selección Natural, *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 15(30), pp. 13-37.
- . (2016a) Conocimiento biológico de un mundo físicamente regido, en Gutierrez Lombardo, R.; Martínez Contreras, J. y Ponce de León, A. (eds.) *Cultura y evolución*. México: Centro Lombardo Toledano, pp. 19-28.
- . (2016b) No es la ciencia: es el materialismo, *Ludus Vitalis*, 24(46), pp. 159-162.

- CASANUEVA, M. (2011) A structuralist reconstruction of the mechanism of natural selection in the set theory and graph format, en Martínez Contreras, J. y Ponce de León, A. (eds.) *Darwin's evolving legacy*. México: Siglo XXI, pp. 177-192.
- COLLINGWOOD, R. (1946 [1986]) *Idea de Historia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- CURCÓ F. (2006) Donald Davidson y el argumento de la conexión lógica, *Astro-labio*, 3, pp. 1-7.
- DAVID, P. y Samadi, S. (2000) *La théorie de l'évolution*. Paris: Flammarion.
- DAVIDSON, D. (1963) Actions, reasons, and causes. *The Journal of Philosophy*, 60(23), pp. 685-700.
- DENNETT, D. (1991) *La actitud intencional*. Barcelona: Gedisa.
- . (1989) *Condiciones de la cualidad de persona*. México: UNAM.
- . (1985) *Sistemas intencionales*, México: UNAM.
- GINNOBILI, S. (2013) *Fitness ecológico*, *Contrastes*, sup. XVIII (Filosofía actual de la biología), pp. 83-97.
- IRSCHIK, D. y Reznik, D. (2009) Field experiments, introductions, and experimental evolution: a review and practical guide, en Garland, T. y Rose, M. (eds.) *Experimental evolution: concepts, methods, and applications of selection experiments*. Berkeley: University of California Press, pp. 173-194.
- JACQUEMENT, N. y Le Lec, F. (2017) Développements récents de l'économie comportementale et expérimentale, *Revue économique*, 68(5), pp. 719-725.
- KOSCIUCZYK, V. (2012) El aporte de la Economía Conductual a *Behavioural Economics* a las políticas públicas: una aproximación al caso del consumidor real, *Palermo Business Review* 7: 23-32.
- LORENZANO, P. (2001) On biological laws and the laws of biological sciences, *Revista Patagónica de Filosofía*, 2, pp. 27-42.
- MONGUIN, P. (2002) Le principe de rationalité et l'unité des sciences sociales, *Revue Economique*, 53, pp. 301-323.
- OVEJERO, F. (2004) Economía y psicología, *Revista Internacional de Sociología*, 38, pp. 9-34.

- POPPER, K. (1966) La rationalité et le statut du principe de rationalité, en Claassen, E. (ed.) *Les fondements philosophiques des systèmes économiques*. Paris: Payot, pp. 142-150.
- . (2008 [1961]) La lógica de las ciencias sociales, en Adorno, T., Dahrendorf, R., Habermas, J. y Popper, K. *La lógica de las ciencias sociales*. México: Colofón, pp. 11-40.
- RUSE, M. (1979) *Filosofía de la biología*. Madrid: Alianza.
- SOBER, E. (1984) *The nature of selection*. Chicago: University of Chicago Press.
- SIMON, H. (1996) *The sciences of the artificial*. Cambridge: MIT Press.
- STEPHENS, C. (2010) Forces and causes in Evolutionary Theory, *Philosophy of Science*, 77, pp. 716-727.
- TOULMIN, S. (1961) *Foresight and understanding*. Indianapolis: Indiana University Press.
- VON MISES, L. (1957) *Theory and history*. New Haven: Yale University Press.
- . (1998 [1966]) *Human action*. Auburn: Ludwig Von Mises Institute.
- . (2006 [1978]) *The ultimate foundations of economics science*. Indianapolis: Liberty Fund.
- VON WRIGHT, H. (1980 [1971]) *Explicación y comprensión*. Madrid: Alianza.
- WATKINS, J. (1970) Racionalidad imperfecta, en Borges, R. y Cioffi, F. (eds.) *La explicación en las ciencias de la conducta*. Madrid: Alianza, pp. 80-98.
- WOODWARD, J. (2003) *Making things happen: a theory of causal explanation*. Oxford: Oxford University Press.

LA INTENCIONALIDAD Y LA TÉCNICA

JOAO QUARTIM DE MORAES*

PARTIENDO DE LA DISTINCIÓN entre sentido estricto y amplio de intencionalidad, examinaremos la concepción de la conciencia de Descartes a la fenomenología y, enseguida, las dimensiones de la actividad intencional. Preguntaremos cómo el descubrimiento freudiano del inconsciente afecta la vieja oposición razón/instinto. Discutiremos el origen de las primeras herramientas, comparando el énfasis de Darwin en su carácter accidental con la explicación materialista de Lucrecio (imitación de los procesos naturales). También señalaremos que según Aristóteles la *techné* produce lo que la naturaleza no es capaz de hacer (ella no es mera imitación) procuramos mostrar, apoyándonos en Marx, que la invención técnica, mucho más que la imitación de la naturaleza, caracteriza el trabajo propiamente humano.

ACLARACIONES CONCEPTUALES

En su sentido común, *intencionalidad* está asociada estrechamente a *intención*; los comportamientos intencionales se orientan a una meta y obedecen a un propósito deliberado. Tanto es así que si acaso resulta de mi acción un efecto no deseado, me siento obligado a explicar que no era esa mi intención. Por consiguiente, en esta acepción, solamente los actos conscientemente orientados hacia una finalidad son intencionales. El significado de intención, en esta comprensión fuerte y estricta, o sea, *stricto sensu*, se manifiesta claramente en la diferencia entre responsabilidad moral y responsabilidad jurídica. Todo comportamiento

* Instituto de Filosofía y Ciencias Humanas, Universidad Estatal de Campinas, Sao Paulo, Brasil. / jqmoraes@gmail.com

intencional es actividad con arreglo a fines. Ahora bien, si desde el punto de vista moral, vale esencialmente el propósito subjetivo, jurídicamente más importantes son los efectos y las consecuencias del acto. No obstante, la intención del agente entra en consideración en la distinción entre culpa y dolo, así como en la legítima defensa, en la inimputabilidad de los niños, de los enfermos mentales, etcétera.

El significado filosófico principal de intencionalidad, tal como ha sido elaborado por Franz Brentano en su *Psicología desde un punto de vista empírico* (1874) y retomado por la fenomenología a partir de Edmund Husserl, no es éste. Intencionalidad denota el carácter intrínsecamente relacional del modo de ser de la conciencia y, por lo tanto, su irreductible relación con el fenómeno; ella es siempre conciencia *del* fenómeno. Esta concepción bipolar del sujeto del conocimiento presenta dos características filosóficas fundamentales.

La primera es la desubstantivación del sujeto, la cual se manifiesta claramente si la comparamos al argumento fundante de la filosofía moderna, el *cogito ergo sum*. Según Descartes, el hecho de pensar implica la certitud de la existencia: la Nada no piensa. Poco importa el contenido “intencional”: cualquier disparate que el Genio Maligno me haya insuflado, el hecho mismo de pensar prueba que yo “pienso, luego existo”. El corolario de esta certeza fundamental es que soy “una cosa pensante”, y por consiguiente, el sujeto (= yo) es sustancia. Esta concepción sustancialista del sujeto ha sido sobrepasada por la crítica kantiana, para la cual el yo pienso (*ich denke*) es la condición transcendental de la síntesis de la intuición sensible. La fenomenología ha asumido, reelaborándola, la crítica kantiana al *cogito*.

La segunda consiste, relativa a Kant, en una nueva concepción trascendental de la conciencia, según la cual implica una relación intrínsecamente bipolar. Pero esta relación es asimétrica, como lo indica gramaticalmente el genitivo de la expresión conciencia *del* fenómeno. En efecto, aunque haya eliminado cualquier presuposición metafísica sobre la naturaleza del sujeto, Husserl lo pone en el centro del

conocimiento, construyendo una filosofía de la subjetividad tan radical cuanto la de Fichte. Con algún riesgo de simplificación podemos caracterizar sintéticamente el yo trascendental husserliano como el polo subjetivo de la ilimitada multiplicidad de los fenómenos intencionales.

No es filosóficamente irrelevante que el sujeto cognoscente no sea ya considerado una sustancia (un alma mortal o inmortal, una *res cogitans*, etc.), sino el polo subjetivo de la relación de conocimiento. Además de abrir perspectivas innovadoras, el proyecto fenomenológico de una filosofía depurada de todos los presupuestos acumulados por el sentido común y por la tradición, libera el pensamiento de insolubles cuestiones teológicas y metafísicas. Entendida *latu sensu*, en el sentido de relación constitutiva de la experiencia, la intencionalidad está en principio presente en todas las actividades mentales, correspondan o no a una intención *stricto sensu*. Por consiguiente, ella no plantea un problema especial para la teoría de la evolución, distinto de la cuestión general del origen y desarrollo de la capacidad cerebral del *Homo* y de los demás seres vivientes que disponen de un cerebro relativamente desarrollado.

Vale señalar, a este respecto, las distinciones conceptuales comentadas en el tópico “acción voluntaria y acción intencional” del estudio que J. Martínez Contreras ha consagrado a Sartre. El autor empieza señalando la “confusión entre dos modos de ser de la conciencia”, el modo reflejo y el modo irreflejo, que cometen los que oponen abstractamente racionalidad/reflexión, por una parte, a intención/voluntad, por otra parte. No es cierto que “cualquier acto consciente, es decir, un acto que implica una conciencia (de) algo” sea “racional e intencional”. Intencionales, en el sentido fenomenológico, son todas las acciones, pero no todas son voluntarias. Los actos pasionales son conscientes, pero irreflejos, mientras que “el acto voluntario es reflejo” (2005: 142-143).

El presupuesto de la concepción sartreana de los modos de ser de la conciencia es el principio de la transparencia del ego a sí mismo. Sartre “rechaza la irracionalidad en la conducta de los hombres, como sería, por ejemplo, la presencia de un inconsciente, que pre-existiría a

las decisiones conscientes del individuo” (Martínez Contreras, 2005: 146). Negar el inconsciente es alinearse en la larga tradición filosófica que, desde los helenos, consideraba a la conciencia una instancia psíquica separada de los apetitos corporales e impulsos pasionales. La separación más radical corresponde a la filosofía de Descartes: *res cogitans* y *res extensa* son sustancias incommunicables, con la única excepción del hombre, en el cual las pasiones se comunican a la mente por medio de la “glándula pineal”. Todos los demás seres vivientes serían como máquinas, desprovistas de psiquismo. Comprensiblemente, esta doctrina aberrante no ha prosperado. Pero en lo que concierne al hombre, la conciencia y las pasiones continuaron siendo consideradas instancias separadas, comunicándose sin mezclarse. La razón arriba, el instinto abajo.

El término instinto era generalizadamente empleado en el siglo XIX para designar los comportamientos biológicamente determinados por la carga hereditaria de las especies. A la amplia gama de modalidades de reproducción sexual corresponden instintos que se pueden designar muy genéricamente por sexuales, pero que se expresan en comportamientos muy diferentes. El instinto maternal, por ejemplo, se manifiesta claramente en los mamíferos, aunque en grados y modos diversos. Sin entrar en cuestiones que sobrepasan nuestro conocimiento y competencia, podemos ponderar que si el instinto maternal se manifestase solamente en los mamíferos vivíparos, su explicación sería intuitiva: la gestación desarrolla un vínculo individualizado entre madre y prole. Este instinto, aunque general entre los vivíparos, en los ovíparos está nítidamente presente solamente en las aves.

Aunque sentido por pensadores de los siglos XVIII y XIX, destacadamente por Schopenhauer, la influencia determinante del psiquismo inconsciente sobre el consciente ha sido descubierta y estudiada sistemáticamente por Freud. La noción freudiana de inconsciente ha cambiado en profundidad la de instinto. A partir de sus investigaciones, el inconsciente ha sido considerado el correlato psíquico de los instintos biológicamente determinados. La intencionalidad no escapa al psi-

quismo inconsciente. En efecto, el contenido de mis intenciones es afectado por motivaciones que no se manifiestan como tales en mi conciencia. Yo pienso estar buscando determinado objetivo, pero puedo estar también atendiendo a un impulso del cual no soy consciente. El objeto del deseo es claro solamente cuando responde a pulsiones básicas, como la sed y el hambre. El deseo sexual es fuerte, pero sabemos, a partir de Freud, que su objeto es oscuro, principalmente en las primeras fases de la ontogénesis. Lo confirman los sueños, el tabú del incesto, las enfermedades mentales de origen libidinal, etcétera.

DIMENSIONES DE LA ACTIVIDAD INTENCIONAL

La célebre frase con la cual se abre la *Metafísica* de Aristóteles, “todo hombre, por naturaleza, aspira al conocimiento” considera la contemplación (*theorein*), la más elevada dimensión de la inteligencia. Al lado de la contemplación, él identifica otras dos instancias de actividad: la *praxis* (= acción moral) y la *poiesis* (= producción técnica); ellas se distinguen por la relación de los medios con los fines. La *praxis* es intransitiva: la acción vale por sí misma, los medios coinciden con los fines, cualquiera que sea el resultado de la conducta ética. La *poiesis* es transitiva: lo que vale es el resultado. En la jerarquía de las actividades humanas, la *praxis* es más elevada que la actividad productiva; el desprecio por el trabajo manual es la norma en una sociedad esclavista.

Más difícil es determinar la posición de Aristóteles respecto de la importancia de la *praxis* relativa a la contemplación. Por un lado, casi al final de la *Ética a Nicómaco* (libro X, capítulos 7 y 8), proclama que la vida feliz consiste en el ejercicio de la virtud más alta, la sabiduría (*sofía*); ella proporciona el placer autosuficiente y duradero de la contemplación. El sabio puede disfrutar solitariamente de los “maravillosos placeres” de la filosofía, porque la actividad teórico-contemplativa coincide perfectamente con su fin, por eso ella es plenamente “autárquica”. Mientras que las virtudes éticas, aunque sean excelentes, como las que están investidas

en el manejo de los asuntos públicos en el ágora o en el campo de batalla, “atienden a un fin distinto, no son deseables por ellas mismas”. En efecto, que se hagan en vista del interés de la comunidad (*to politeusthai*), o que correspondan a intenciones individualistas (búsqueda de poder, de gloria, etc.), la política y la guerra no contienen en sí mismas su razón de ser (*Ética a Nicómaco*, X, 7, 1177 b 12-18).

Por otro lado, en dos pasajes importantes de la misma obra (en I, 1, 1094 a 24-29 y en X, 9, capítulo final del último libro), Aristóteles afirma claramente la primacía de la política. Es ella la que determina el contenido de la educación que cada clase de ciudadanos debe adquirir y por lo tanto la importancia que la colectividad debe atribuir a la adquisición de la sabiduría. Si las leyes son buenas y los que ejercen la *arkhé* gobiernan bien, los ciudadanos tenderán a ser bien educados y, por tanto, virtuosos. Sin entrar en los problemas hermenéuticos discutidos por los especialistas de la ética aristotélica, nos limitaremos a reconocer una tensión entre el ideal de la ciudadanía, para el cual la comunidad política es la condición de la vida mejor, de la actualización de las mejores posibilidades humanas, y el ideal de la autarquía del sabio, cuya actividad contiene en sí misma su propio fin: contemplamos por contemplar y somos felices contemplando.

Hasta el comienzo del siglo XIX, por más de dos mil años, los filósofos han concebido la conducta humana y la búsqueda de la felicidad a partir del esquema aristotélico de la tripartición de las actividades cognitivas. La principal diferencia introducida en este esquema por la posteridad filosófica proviene de las grandes religiones monoteístas. Un Dios concebido como Sujeto Absoluto ocupa, por definición, la cúpula de un sistema teocéntrico de valores. La jerarquía de las facultades intelectuales es subordinada a la revelación; la filosofía se convierte en sierva de la teología. El ideal de la contemplación, que en el pensamiento de los helenos se nutría del saber teórico, ha asumido un contenido místico, cristalizando la separación entre la razón y la fe.

Adquirir la virtud y buscar la felicidad eran los temas centrales de la ética en las filosofías greco-romanas. Ellas no atribuían importancia par-

ticular a la dimensión puramente subjetiva de las intenciones. El desplazamiento del foco central de la moralidad para el examen de la conciencia ha sido una consecuencia de la noción cristiana de pecado. Lo más esencial para un cristiano es saber si sus intenciones son o no son conformes a lo que Dios manda. El autoexamen minucioso de los más recónditos rincones de la psique, exigido en particular para el sacramento católico de la confesión, encontró su más acabada expresión en los escritos de Ignacio de Loyola. Su programa de autocontrol de la mente está anunciado en las primeras líneas de los *Ejercicios espirituales*:

La primera anotación es, que por este nombre, ejercicios espirituales, se entiende todo modo de examinar la consciencia, de meditar, de contemplar, de orar vocal y mental, y de otras espirituales operaciones [...]. Porque así como el pasear, caminar y correr son ejercicios corporales; por la misma manera, todo modo de preparar y disponer el ánimo para quitar de sí todas las afecciones desordenadas y, después de quitadas, para buscar y hallar la voluntad divina en la disposición de su vida para la salud del ánimo, se llaman ejercicios espirituales (1ª anotación).

Esta combinación de policía de las afecciones y de gimnástica del alma configura una total inversión de la jerarquía de las actividades e intenciones humanas, tales como resultarían de la evolución. También el esquema aristotélico de las facultades mentales y todas las demás concepciones “fijas” de las especies orgánicas desconocían la historia natural.¹ Pero, como muestra la definición del hombre como *zoon politikón* (literalmente, “viviente político”), Aristóteles lo concebía como esencialmente comunitario. Es verdad que, como vimos, él dudaba entre el ideal ciudadano y el ideal contemplativo, pero su noción de contemplación (*theorein*)

1 Sabemos que uno de los más importantes tratados biológicos de Aristóteles es conocido por el título latino *Historia animalium*. Pero el término “historia” (transliterado del griego) significa relato, investigación, información. Tal es el sentido del título de la obra célebre de Heródoto.

poco o nada se parece con la concepción cristiana del ánima, es decir, de la autoconciencia teológicamente concebida como cosa espiritual. Él estaba mucho más cerca de la naturaleza que de la exacerbación cristiana de la introspección, característica de la intencionalidad jesuítica.

IMITACIÓN E INTENCIONALIDAD EN LA TÉCNICA

Aunque no confiera al trabajo un papel decisivo en la hominización, Darwin ha comentado, en *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, las observaciones de dos autores, sus contemporáneos, sobre la adquisición de la capacidad de producir herramientas. El duque de Argyll (*Primeval Man*, 1869: 145, 147) ha subrayado que “el diseño (*the fashioning*) de un instrumento para un propósito especial es absolutamente peculiar al hombre” y que esto forma un “abismo inconmensurable entre él y las bestias (*brutes*)”. Darwin reconoce que esta distinción “es muy importante”, pero añade que le parece “haber mucha verdad en la sugerencia de Sir J. Lubbock (*Prehistoric Times*, 1865: 473, &c 28) que cuando el hombre primitivo ha primero utilizado lascas de piedras para cualquier propósito, accidentalmente les hubiera fragmentado y luego habría utilizado los fragmentos afilados” (Darwin, 1871: 52).

La primera cita celebra la intención técnica; la segunda subraya el carácter accidental de lo descubierto. Darwin supone que la fragmentación accidental de las piedras ha sugerido a los primeros hombres la idea de romperlas. Para él, el componente más importante de esta sugerencia es la imitación. Sin embargo, aunque haya imitaciones no intencionales (el mimetismo genéticamente condicionado ocurre en amplia gama de especies), es evidente que no es posible lascar y afilar una piedra sin intención. Podemos retomar aquí, *mutatis mutandis*, la distinción sartreana, comentada por Martínez Contreras, entre el modo reflejo y el modo irreflejo de la acción. En el mimetismo humano, la diferencia entre comportamientos reflejos e irreflejos puede ser tenue, por ejemplo, entre imitar sin darse cuenta la voz o los ademanes de actores de

moda y hacerlo intencionalmente. Pero la producción de un artefacto es un comportamiento esencialmente intencional, puesto que implica una reflexión y una concentrada atención.

Si Darwin daba más importancia a la imitación que a la intención,² es que tal vez consideraba más conforme a la selección natural la explicación del origen de la técnica por el mimetismo que por una operación mental inventiva. No hay ejemplos inocentes. Es sintomático que Sir J. Lubbock, en quien él se apoya, se refiera a la piedra lascada. En efecto, como ha mostrado el gran antropólogo francés André Leroi-Gourhan, se trata de un ejemplo intrínsecamente ambiguo:

... el reconocimiento de los primeros productos de la industria humana no es cómodo [...] Si es fácil reconocer herramientas cuando manipulaciones adicionales les confieren una forma constante, es difícil opinar sobre piedras lascadas que serían meros fragmentos brutos. Rocas clásicas, como el sílex y las cuarcitas, sometidas a un choque violento, liberan astillas [...] El choque, para determinar las astillas, se debe aplicar en una sola dirección y con una fuerza que, en la mayoría de los casos, implican una intervención consciente. Pero en miles de millones de choques causados por la marea en guijarros o por la caída de una cascada, el azar determina un cierto número de astillas de apariencia humana (Leroi-Gourhan, 1969: 130).

Dos milenios antes de Sir J. Lubbock y de Darwin, en su gran poema didáctico, *De rerum natura* (libro V, a partir del verso 1240), Lucrecio también había explicado el origen de las técnicas por la imitación de los procesos naturales, pero evocando un ejemplo sin ambigüedad: el espectáculo de los grandes incendios espontáneos en bosques ha

2 Vale notar que en *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Darwin emplea once veces el término *intención*, en general en la negativa (*non intentional*, *unintentional*), para enfatizar que determinado comportamiento es instintivo o casual.

sugerido a los hombres primordiales la invención de la metalurgia. Ellos han discernido primero la relación de causa a efecto entre el fuego y la fusión de metales; enseguida, han tomado la iniciativa de imitar la naturaleza, recorriendo al fuego para derretir los metales y finalmente de sobrepasarla, inventando moldes para imponer a los metales derretidos una forma útil. Estas tres operaciones complementarias suponen el fuerte desarrollo de la potencia cerebral; la capacidad de fabricar moldes, en especial, configura una habilidad propiamente humana.

Dos siglos antes de Lucrecio, Aristóteles había enunciado el principio de todas estas explicaciones. Pero la fórmula que hizo célebre este enunciado (“el arte imita la naturaleza”), presenta dos defectos. *a)* Es una traducción literal del latín (*ars imitatur naturam*), la cual, a su vez, es traducida del griego. El *ars* latino corresponde al griego *techné*. En las lenguas modernas, arte y técnica no son sinónimos; sus campos semánticos respectivos solo coinciden parcialmente (así hablamos de arte y de técnica pictórica, pero en el primer caso nos referimos a la creatividad estética y en el segundo al dominio de los medios de expresión. *b)* Es parcial. El enunciado completo de Aristóteles atribuye dos funciones a la *techné*: “Por un lado, la técnica ejecuta lo que la naturaleza no es capaz de realizar; por otro, la imita” (*Física*, II, 7, 199a: 15-17). La intencionalidad técnica no es, pues, solamente imitativa; ella inventa sus fines, imponiendo una forma útil a la materia natural.

Es exactamente el sentido inventivo de la técnica que constituye, según el materialismo histórico, el eslabón decisivo de la hominización. Es lo que Marx sostiene en su conocida caracterización de la diferencia específica del trabajo humano, relativo a las modalidades de trabajo propias a los demás seres vivientes:

Una araña ejecuta operaciones que recuerdan las del tejedor, y una abeja avergonzaría, por la construcción de las celdillas de su panal, a más de un arquitecto. Pero lo que distingue ventajosamente al peor arquitecto de la

mejor abeja es que el primero ha modelado la celdilla en su cabeza antes de construirla en la cera (Marx/Engels, 1978: 203).

Al subrayar la capacidad (intrínsecamente intencional) de modelar previamente en el cerebro el esquema del objeto que pretende construir, Marx refiere aprobatoriamente, en el mismo contexto de *El Capital*, en que analiza la especificidad del trabajo humano, la definición del hombre como *tool-making animal*, expresión forjada por Benjamin Franklin (Marx/Engels, 1978: 205). Por supuesto, desde el punto de vista materialista, la capacidad de producir herramientas es, a su vez, condicionada por la plena adquisición de la bipedia y la consecuente liberación y especialización de las manos, en conexión dinámica con el desarrollo cerebral.

REFERENCIAS

- ARISTÓTELES. (1960) *Aristotelis Opera*, edición I. Bekker, reeditada por O. Gigon. Berlín: W. de Gruyter y socios.
- BRENTANO, F. (1935) *Psicología desde un punto de vista empírico*. Traducción de J. Gaos. Madrid: Revista de Occidente.
- DARWIN, C. R. (1871) *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray.
- LOYOLA, I. (1977) *Ejercicios espirituales*. 1ª ed. Rosario: Ediciones Cristo Rey. Disponible en: <http://www.cristorey.org/>.
- LEROI-GOURHAN, A. (1969) *Le geste et la parole*. 1ª ed. París: Albin Michel.
- LUCRECIO, T.C. (1997) *De rerum natura*. París: Flammarion.
- MARTÍNEZ CONTRERAS, J. (2005) *Sartre, la filosofía del hombre*. 2ª ed. México: Siglo XXI Editores.
- MARX, K. (1978) *Marx/Engels Ausgewählte Werke in sechs Bänden*, Band 3. 1ª ed. Berlín: Dietz Verlag.

INFERENCIA ARQUEOLÓGICA E INTENCIONALIDAD

AURA PONCE DE LEÓN*

AQUÍ SE EXAMINAN LAS POSIBILIDADES de la arqueología de acceder a determinada información sobre estados intencionales de antiguos homínidos, incluyendo a la especie humana. Se consideran las definiciones de Searle sobre qué son los estados intencionales y cómo estos se confrontan con los alcances de la investigación arqueológica.

Presento una reflexión sobre las posibilidades de la arqueología de alcanzar conocimientos sobre estados intencionales antiguos a través de los restos materiales que estudia. Considero para ello algunas definiciones ofrecidas por John R. Searle sobre intencionalidad y estados intencionales en su libro *Intencionalidad. Un ensayo en la filosofía de la mente* (Searle, 1992), que abordaré más adelante. La arqueología, por la naturaleza del registro que estudia, que incluye bienes materiales heterogéneos en muchos aspectos –su manufactura, su datación, su funcionalidad, su adscripción cultural, su estado de conservación, entre otros– ha situado los aspectos mentales y cognitivos de los seres que investiga entre los de más difícil conocimiento o aprehensión. La discusión sobre este tema se abordó dentro de la disciplina, principalmente en la segunda mitad siglo xx, como se expondrá a continuación.

ÁMBITOS Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

La investigación arqueológica se ha planteado, a lo largo de su historia, numerosos y diversos temas u objetos de estudio y propósitos de cono-

* Departamento de Filosofía, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. / aura.cefpsvlt@gmail.com

cimiento. Lo que tienen en común esos temas es que se refieren a sociedades antiguas, con poco o nulo registro escrito de su historia. Otro elemento en común de los estudios arqueológicos es la aproximación *sui generis* a sus objetos de estudio, independientemente de la temática que se pretenda estudiar, el ámbito geográfico al que pertenezcan o su temporalidad. Esta disciplina considera que es posible obtener cierto conocimiento sobre sociedades antiguas mediante el estudio de los restos de su cultura material y de los contextos en que se encuentran, tanto culturales como ambientales. Claro está, el conocimiento que puede obtenerse de dichas sociedades a través de esta evidencia se caracteriza por tener distintos niveles de confiabilidad y completitud.

En 1954, el arqueólogo británico Christopher Hawkes propuso entender la producción de conocimiento arqueológico como una tarea que presentaba al investigador diversos grados de dificultad y producción con diversa confiabilidad, dependiendo del objetivo de conocimiento al que orientase sus preguntas. Hawkes propuso que los aspectos susceptibles de ser estudiados en la investigación de sociedades antiguas podrían agruparse en cuatro grandes conjuntos, cada uno de los cuales presentaba al investigador un grado o escalón diferente de dificultad interpretativa (Hawkes, C., 1954). A esta propuesta se le conoció posteriormente como *la escalera de la inferencia arqueológica*.

El escalón más asequible a la investigación arqueológica sería el que buscara reconocer las técnicas utilizadas para la elaboración o manufactura de los diversos restos que forman parte del registro arqueológico. Identificar tales técnicas, aunque requiere un trabajo cuidadoso de análisis, identificación, clasificación, y en muchos casos experimentación, es habitualmente más asequible al arqueólogo, quien tiene una formación en los variados modos de intervención de la materia, en técnicas, acabados y otros elementos de este ámbito y, por tanto, le es posible reconocer patrones, formas y modos de elaboración de objetos.

Un segundo nivel o escalón indagaría sobre la economía y los modos de subsistencia de las sociedades bajo estudio. Si bien resulta más compleja

su indagación, la disciplina se ha apoyado en las ciencias naturales para hacer acopio de datos sobre el ambiente y su modificación por intervención humana, para construir una imagen sobre estos puntos. Hawkes consideró que sumando los datos del ambiente físico al examen de los útiles era posible llegar a conclusiones fundamentadas. Es decir, a través de los restos biológicos y su ubicación en distintos contextos era posible reconocer bienes y tradiciones de consumo, su igual o desigual distribución, su intercambio, y muchos otros aspectos de la vida material de los pueblos bajo estudio.

Un tercer nivel se refiere a las instituciones sociales y políticas de las sociedades estudiadas. Este nivel comporta un grado mayor de dificultad debido a las múltiples interpretaciones posibles del dato arqueológico. Hawkes se preguntaba, por ejemplo, qué colegir ante el hipotético hallazgo de restos de una cabaña cuyo tamaño fuese significativamente mayor que las demás en la unidad investigada. Las interpretaciones posibles serían múltiples. ¿Tal diferencia constituiría evidencia de que se trataba de la zona habitacional de un jefe, o sería testimonio de un lugar de atención médica, de un templo? A mi juicio, existe tal variedad posible de interpretaciones que la elección de una es siempre un acto arbitrario. Sin embargo, existe un valor importante dentro del pensamiento arqueológico, construido sobre todo en el siglo xx, que considera necesario elegir aquella opción para la que se juzga que hay mejores razones –tema de gran interés y amplia discusión en el que no entraré ahora.

Atendiendo a esa idea, la recuperación y organización de diversa información adicional, capaz de suministrar información complementaria, ayuda a orientar la elección, a articular la información en busca de concordancia y a reconstruir de mejor manera el contexto original y la sociedad que se investiga, como en todo estudio arqueológico e histórico. Sin embargo, situados en este tercer escalón de la inferencia arqueológica, es evidente que así como ha crecido la riqueza de ideas e imágenes sobre la sociedad estudiada, del mismo modo han aumentado los niveles de dificultad en su construcción y la incertidumbre de las conclusiones respecto del primer escalón.

El último escalón que propuso este arqueólogo británico se refería a la “vida espiritual y las instituciones religiosas”. Sobre este aspecto tendríamos muy escasa posibilidad de conocer los significados de ciertos restos bajo estudio, aquellos a los que atribuimos cierto valor semántico; no nos es dable conocer los sentidos o significados que ciertos restos tuvieron para los humanos que los utilizaron o intervinieron en su realización. Por ejemplo, una interpretación elemental y preliminar de restos como las llamadas Venus paleolíticas o las pinturas rupestres con figuras de animales pueden llevar al investigador a proponer que se trata de referencias a la fertilidad o a la caza. Pero en realidad no se cuenta con el suficiente fundamento para imputar plena certidumbre a tales afirmaciones, ya que los significados atribuidos por la comunidad que los produjo han quedado fuera del alcance del investigador con el transcurrir del tiempo y la distancia cultural. Más complejo aún es hacer propuestas interpretativas sobre restos gráficos abstractos, no figurativos, pues ellos no presentan gráficas con elementos de la naturaleza a los que pueda hacerse referencia. Lo más a que puede aspirar el investigador es, si regresamos a Hawkes, a “usar datos etnológicos [...] para estimular [nuestra] imaginación con sugerencias sobre instituciones religiosas o vida espiritual que [el] pueblo prehistórico pudo o no tener, pero incluso así no es posible demostrar qué fue lo que ellos tuvieron...” (Hawkes, C., 1954: 162). Aquí se sobrentiende que *demostrar*, para el autor, tiene un sentido fuerte, referido a testimonios concluyentes para respaldar las aseveraciones hechas.

En la misma época en que este alegato sobre la inferencia arqueológica se escribía, el arqueólogo Gordon Childe reflexionaba al respecto y apuntaba algunos elementos sobre el proceder disciplinar orientado a extraer conclusiones a partir del registro arqueológico.

Al igual que cualquier otro historiador, un arqueólogo estudia y trata de reconstruir el proceso que ha creado el mundo humano en que vivimos, y a nosotros mismos en tanto que somos criaturas de nuestro tiempo y de

nuestro ambiente social. La información arqueológica está constituida por los cambios del mundo material que resultan de la acción humana o, más sucintamente, por los resultados fosilizados del comportamiento humano.

[...]

No todo el comportamiento humano se fosiliza. Las palabras que yo pronuncio, y que se oyen como vibraciones en el aire, son sin duda cambios realizados por el hombre en el mundo material y pueden tener un gran significado histórico. No obstante, no dejan ninguna huella en el testimonio arqueológico [...] Y lo que es quizá peor, la mayor parte de las materias orgánicas son perecederas. Todo cuanto está hecho de madera, cuero, lana, lino, hierba, pelo y materias similares, casi todos los alimentos animales y vegetales, etc., se pudrirán y desaparecerán en el polvo en unos pocos años o siglos, salvo si se hallan bajo condiciones muy excepcionales. En un periodo relativamente corto el testimonio arqueológico queda reducido a simples fragmentos de piedras, hueso, vidrio, metal, terracota... (Childe, 1977: 9-10).

Estas propuestas y reflexiones, así como otras emparentadas, fueron ampliadas, enriquecidas, modificadas o desafiadas por arqueólogos posteriores durante la segunda mitad del siglo xx, por ejemplo, David Clarke (1984), Ian Hodder (1988), Lewis Binford (1998), Colin Renfrew y Paul Bahn (1998), por citar a algunos de los más destacados, no los únicos, quienes tomaron para sí algunos de los desafíos teóricos y prácticos de proponer conclusiones y dotar de significado a los bienes del registro arqueológico. Han contado para ello con un importante desarrollo tecnológico acaecido en ese periodo que ha ampliado el conjunto de medios y modos disponibles para una recuperación e interpretación más fina de restos. Por ejemplo, se han incrementado los alcances temporales de las técnicas de datación; se ha formulado una distinción entre contextos primarios y secundarios, y entre yacimientos de alta y baja energía; se ha diversificado la capacidad de recuperación de datos sobre el ambiente, incluyendo algunos que se consideraban irrecupera-

bles. Sobre esto último pueden citarse, por ejemplo, los fitolitos, restos mineralizados de vegetación que pueden arrojar datos sobre el tipo de ecosistema existente en el tiempo en que se depositaron. También se han desarrollado diversos conjuntos o agregados de información, procedentes de distintas disciplinas más allá de las fuentes etnográficas, susceptibles de ser utilizados con fines comparativos. Así, el análisis comparativo actual del dato arqueológico se realiza no solo a través de modelos etnográficos, sino a través de modelos de muy diversas fuentes como la primatología, la psicología, la etnohistoria, la arqueología experimental y otras.

LA INVESTIGACIÓN DE LO COGNITIVO EN ARQUEOLOGÍA

En este marco de crecimiento metodológico y diversificación disciplinar se desarrolló una línea de investigación llamada arqueología cognitiva, orientada a reconocer en el registro arqueológico algunos aspectos de la mente humana antigua. Uno de sus investigadores pioneros y de sus exponentes más importantes, en lo que se refiere al periodo de la evolución humana, es Thomas Wynn, de la Universidad de Colorado, quien desde los años setenta del siglo pasado ha realizado investigaciones sobre el material dejado por *Homo erectus*, intentando saber si es posible comprender, a través de sus restos arqueológicos, algunos aspectos de su mente. Wynn caracterizó a *H. erectus* como una especie de gran inteligencia y capacidad para medrar en los distintos ambientes que ocupó, lo que contribuyó a su gran longevidad (Wynn, 1993, 2002, 2016).

Por su parte, Colin Renfrew (1982, 1993) disertó sobre el tema examinando las posibilidades de la disciplina de efectuar investigaciones en ese campo de lo intangible. En su análisis reconoció la diversidad de temas tratados hasta ese entonces por la arqueología, susceptibles de ampliarse a temas como la mente antigua. Si la arqueología ya abordaba la economía de las sociedades de cazadores recolectores, el origen y desarrollo de la agricultura, el origen de la humanidad, las historias locales y

nacionales, la aparición y el devenir de grandes civilizaciones, la variedad arquitectónica y, en fin, toda clase de tópicos dentro de los primeros niveles de la escalera de Hawkes; sin duda era posible, para este autor, incursionar en temas de mayor complejidad como la cognición.

Renfrew señaló la necesidad de hacer una distinción entre dos periodos temporales de la historia humana para el estudio de lo cognitivo: la etapa presapiens y la etapa sapiens. La primera comprendería el tiempo que va de la aparición de las primeras especies homínidas hasta la aparición de los primeros especímenes de *Homo sapiens*. En el estudio de esta etapa, las líneas de investigación relevantes desde la arqueología serían la génesis y evolución de capacidades cognitivas atribuidas al género *Homo*, por ejemplo, las capacidades lingüísticas y de comunicación en general, transmisión de cultura, creatividad, elaboración de utensilios, relaciones cooperativas y otras. La etapa sapiens se orientaría a lo religioso, lo espiritual, y algunos otros aspectos de la cultura (Renfrew, 1982).

Este autor también indicó que carecemos de una metodología para abordar estos temas desde el registro arqueológico. Al respecto, en un apunte premonitorio expresó que quizá pronto veríamos

... alguna convergencia entre campos tales como la psicología cognitiva, los estudios en inteligencia artificial, la simulación por computadora y la arqueología cognitiva. El tiempo podría ya estar maduro para un gran salto hacia adelante. Pero esto podrá suceder solo hasta que aquellos arqueólogos interesados en las dimensiones cognitivas y simbólicas dediquen más atención a la formación de una metodología coherente, explícita, y en ese sentido científica, por la cual esa dimensión pueda ser sistemáticamente explorada a través del examen y análisis del registro arqueológico (Renfrew, 1993: 250).

Por su parte, Ian Hodder (1993) puso énfasis en la afirmación de que todo estudio de lo cognitivo es un estudio del significado, ya sea de un

acto o de un bien, dentro de un contexto social. Introdujo, o más bien reiteró, que la dimensión cultural era un aspecto de gran importancia en la construcción de cualquier aproximación a lo cognitivo. Para este autor, aun en temas tan específicos como, por ejemplo, el análisis de la toma de decisiones durante la talla de utensilios de piedra, es necesario tener en cuenta la modelación que impone a las acciones el significado que tienen dentro del entorno social y cultural en el que se llevan a cabo.

EL ESTUDIO DE LA INTENCIONALIDAD

A mi entender, en el estudio de la intencionalidad, en el periodo *presapiens* o *sapiens* temprano, se requiere, en primer lugar, de la identificación de algunos estados intencionales que consideremos susceptibles de ser parte del repertorio de las especies homínidas bajo estudio. En segundo lugar, es necesaria la postulación de grupos de indicadores arqueológicos que potencialmente puedan ofrecer información sobre ellos. Ese sería un primer paso para construir ese retrato.

Varios filósofos han abordado el tema de la intencionalidad, entre otros, Brentano, Davidson y Searle. Recupero aquí algunas nociones de este último para exponer ciertas ideas sobre cómo podrían vincularse conceptos y categorías de ese campo disciplinar con el estudio arqueológico de determinadas características de las mentes antiguas.

Para Searle, la intencionalidad es una propiedad de algunos estados o eventos mentales que imprime direccionalidad a los mismos, es decir, la orientación hacia algo en tales estados o eventos: “La intencionalidad es aquella propiedad de muchos estados y eventos mentales en virtud de la cual éstos se dirigen a, o son sobre o de, objetos y estados de cosas del mundo” (Searle, 1992: 17).

Así, son estados intencionales, por ejemplo, la creencia, el temor, la esperanza, el deseo, el amor, el odio, la aversión, el gusto, la intención, el disgusto, el remordimiento, el desprecio, el respeto, el aborrecimiento y muchos otros que son estados orientados hacia algo. No lo son, por el

contrario, algunas formas de gozo, nerviosismo o ansiedad, cuando no tienen una dirección hacia algo (Searle, 1992: 19).

Juzgo que en el estudio de esta propiedad debe tenerse presente la escalera de Hawkes. Considérese, por ejemplo, la primera aparición de utensilios, hace quizá 2.6 millones de años (Semaw, 2000). Estos restos pueden considerarse prueba clara de que en su producción había una mente orientada al alcance de determinados objetivos, una mente con una dirección. Posterior a ello, y a lo largo de cientos de miles de años, hay una larga estasis con poca variabilidad en el testimonio material, sobre todo en las dos primeras industrias, *olduvaiense* y *acheulense*, o modo 1 y 2 de las tradiciones líticas. Ambas son industrias en las cuales se identifican estados intencionales: creer –que un acto tendrá como resultado una forma– y tener intención –de imponer una forma u obtener una función.

Ahora bien, atribuir significados, captar en el testimonio arqueológico, que por su propia naturaleza no es narrativo, estados como el temor, el disgusto o la aversión, es un asunto más inasequible. La riqueza y diversidad de muchos de los estados intencionales referidos por Searle se ubican en un escalón más alto, por ahora no alcanzado, en la escalera de la inferencia arqueológica.

Probablemente, solo con respecto a los últimos 100 o 70 mil años es plausible tomarse la licencia de proponer ciertos estados como hipótesis, tales como el gusto o el temor, si algo así puede inferirse de un registro arqueológico más rico. Hay más bases para ello. Esta mayor riqueza incluye la ornamentación personal, el uso de pigmentos, la pintura rupestre, la diversificación en la manufactura de una gran diversidad de utensilios como puntas de flecha, arpones, agujas, adornos. Por ejemplo, del uso de ornamentación personal pueden proponerse como posibles sentidos del deseo el mostrar pertenencia a un grupo o jerarquía dentro del mismo, o el deseo de atraer, o el gusto por el color o la forma, o la búsqueda de protección, que implicaría el temor, entre otras posibilidades. Es decir, pueden proponerse abanicos de interpretaciones, grupos de afirmaciones que exploren cuáles podrían ser los significados de esos datos y

muestren la fortaleza de cada una. El razonamiento arqueológico a través de su historia ha ofrecido estos abanicos y, con ello, a mi juicio, ha enriquecido el conocimiento o las ideas sobre cómo pudo ser el pasado de la humanidad. Ello se realiza una vez que se cuenta con ciertas concordancias y vínculos entre los datos que proporcionan algún fundamento o apoyo a las aseveraciones que la disciplina hace.

Como se señaló, se cuenta hoy con diversos conjuntos o agregados comparativos que son útiles para contrastar y comprender el registro arqueológico: datos provenientes de la etnología, de la etnoarqueología, de la arqueología experimental y del recurso de la documentación histórica (véase, por ejemplo, Binford, 1998: 27-30), que pueden servir de base a estas inferencias, y a través de los cuales se proponen analogías o se reconocen patrones en el registro arqueológico que pueden sugerir ciertas hipótesis respecto de los procesos que lo conformaron.

Tal es en realidad el modo del razonamiento arqueológico, que es, a mi juicio, a la vez especulativo, fundamentado e informativo, sin que estas propiedades se excluyan unas a otras. Su proceder habitual es el planteamiento de ciertas hipótesis que provienen del examen cuidadoso de los restos y de una inferencia fundamentada. La riqueza de esta tradición intelectual a lo largo de la historia ha demostrado la importancia de una aproximación tal, ya que ha ampliado nuestro conocimiento de lo que significa ser humano, de las características distintivas de nuestra especie y de cómo se ha desarrollado nuestra historia.

Quisiera concluir con una cita de la arqueóloga Jacquetta Hawkes, quien en un artículo de 1968 señaló algunos de los graves riesgos que la arqueología corría ante las nuevas formas de investigación que privilegiaban el análisis del dato sin considerar los contextos en los que esos datos se producían, sin la construcción de sentidos. En ese texto hizo un importante alegato sobre el faro que debe guiar la actividad arqueológica:

... es deber de los arqueólogos ser tan económicos como sea posible en sus presentaciones de datos. De otro modo el tema se hundirá bajo una vasta

acumulación de datos insignificantes, dispares, como una terrible marea de lodo, muy lejos de la capacidad de cualquier hombre de contenerla y moldearla en forma histórica. De esto se sigue que es deber de cada arqueólogo presentar una masa de datos factuales, extraer por sí mismo el significado histórico esencial y exponerlo en un lenguaje humano, claro y firme... (Hawkes, J. 1968: 258).

Debemos, quizá, de empezar a poner atención a estos intereses para mejor guiar la investigación de cómo se configuraron las propiedades, capacidades y características de la mente del linaje humano, o algunas de ellas, como la intencionalidad.

REFERENCIAS

- BINFORD, L. (1998) *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*. 1ª ed. Barcelona: Crítica.
- CHILDE, V. G. (1977) *Introducción a la arqueología*. 1ª ed. Barcelona: Ariel.
- CLARKE, D. (1984) *Arqueología analítica*. 1ª ed. Barcelona: Bellaterra.
- HAWKES, C. (1954) Archeological Theory and Method: Some suggestions from the Old World, *American Anthropologist*, vol. 56, núm. 2, pp. 155-168.
- HAWKES, J. (1968) The proper study of mankind, *Antiquity*, vol. XLII, pp. 255-262.
- HODDER, I. (1988) *Interpretación en arqueología*. 1ª ed. Barcelona: Crítica.
- . (1993) Social cognition, en Renfrew, C., *et al.* What is Cognitive Archaeology?, *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 3, núm. 2, pp. 253-257.
- RENFREW, C. (1982) *Towards an archaeology of mind: an inaugural lecture delivered before the University of Cambridge on November 1982*. 1ª ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- . (1993) Cognitive Archaeology: Some Thoughts on the Archaeology of Thought, en Renfrew, C., *et al.* What is Cognitive Archaeology? *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 3, núm. 2, pp. 247-270.

- RENFREW, C. y Bahn, P. (1998) *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. 1ª ed. Madrid: Akal.
- RIVERA ARRIZABALAGA, A. (2005) *Arqueología cognitiva: origen del simbolismo humano*. Madrid: Arco libros.
- SEARLE, J. (1992) *Intencionalidad. Un ensayo en la filosofía de la mente*. 1ª ed. Madrid: Tecnos.
- SEMAW, S. (2000) The world's oldest stone artifacts from Gona, Ethiopia: their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2.6-1.5 million years ago, *Journal of Archaeological Science*, 27, pp. 1197-1241.
- WYNN, T. (1993) Two developments in the mind of early *Homo*, *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 12, núm. 3, pp. 299-322.
- . (2002) Archaeology and cognitive evolution, *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 25, pp. 389-402, Cambridge University Press.

EL PROBLEMA DE LA INTENCIONALIDAD Y SU INTERPRETACIÓN EN LOS CONTEXTOS FUNERARIOS

ALMA NOHEMÍ VEGA BARBOSA*

VÍCTOR HUGO VALDOVINOS PÉREZ**

ATRIBUIR INTENCIONALIDAD EN CONTEXTOS SIMBÓLICOS es uno de los más vigentes y mayores desafíos epistémicos de la arqueología. En las investigaciones arqueológicas no siempre es explícito cuáles son los argumentos que se utilizan para atribuir no solo la intencionalidad en sí, sino sus actores y referencias no materiales. La muerte es uno de los fenómenos de mayor carácter simbólico que atraviesa todos los ámbitos humanos. Este texto explora algunas posturas teóricas y prácticas respecto a la intencionalidad en contextos funerarios, y se presentan ejemplos de intencionalidad simbólica en entierros de la región Huasteca.

EL PROBLEMA DE LA INTENCIONALIDAD EN ARQUEOLOGÍA

Para conocer el pasado, la arqueología enfrenta varios momentos en su carrera epistemológica; sin duda, el momento del registro de los datos es decisivo, ya que la interpretación aplicada da inicio en esta etapa; lo que se sabe del contexto a estudiar, por medio de las investigaciones previas o de documentos influye evidentemente en las observaciones de campo. El investigador realiza un conjunto de interpretaciones de lo que ve y *lo que no ve* en el contexto arqueológico, y lo traduce a términos de un lenguaje convencional propio de su comuni-

* Doctorado en Filosofía de la Ciencia, UNAM. / alma_vega@enah.edu.mx

** Maestría en Estudios Mesoamericanos, UNAM. / victor_valdovinos@enah.edu.mx

dad académica. El desafío central en la investigación es proponer un marco interpretativo a los datos que integran el registro.

El proceso de interpretación está permeado por una especie de *obsesión epistemológica*, como señala Manuel Vaquero. Este prehistoriador apunta que: “El investigador busca pistas que le hablen del significado y la conducta de los individuos en el pasado. Busca tener elementos para la formación de un *discurso interpretativo*” (Vaquero, 2002: 80). De manera que para interpretar, la arqueología debe hacer uso de la imaginación y de la contrastación de datos.

La evidencia material experimenta una transformación –cuantitativa casi siempre– durante la investigación arqueológica; la presencia y ausencia de materiales culturales y sus procesos de alteración (deposición, tafonómicos) son traducidos a datos con los que el arqueólogo construye su discurso interpretativo.

De manera esquemática, presentamos algunos puntos de relación entre la información que se obtiene por medio de la evidencia material –en este caso los contextos de enterramiento– registrada como datos, y qué inferencias se pueden hacer a partir de éstos en el proceso de interpretación:

EVIDENCIA MATERIAL: «EL DATO»

- Ubicación
- Relación anatómica: posición (expresión corporal) y tipo de entierro
- Orientación
- Procesos del tratamiento del cuerpo
- Proximidad o relación espacial con otros individuos
- Proximidad o relación espacial con elementos estructurales
- Objetos y *ofrendas*
- Edad, sexo, patologías, nutrición, lugar de procedencia, ADN

INFERENCIAS: «LA INTERPRETACIÓN»

RESPECTO A LA ORGANIZACIÓN SOCIAL:

- Jerarquía social (rango)
- Ocupación en vida

RESPECTO A LA COSMOVISIÓN:

- Creencias sobre el cuerpo
- Creencias sobre la vida y la muerte del individuo
- Creencias sobre la vida y la muerte de los objetos

Respecto a las *ofrendas*, es importante señalar que la definición de este tipo de evidencia está relacionada con la presencia de objetos que fueron depositados intencionalmente en los entierros. Tal como lo define la arqueóloga mexicana Beatriz Zúñiga, las ofrendas serían una expresión de los *objetos asociados*, los cuales forman el “conjunto de elementos materiales, culturalmente modificados, que estuvieron en asociación directa con un esqueleto y que fueron colocados ahí como parte del tratamiento mortuario” (Zúñiga Bárcenas, 2006: 237). La investigadora distingue cuatro categorías de objetos asociados: *ofrenda* (objetos para honrar al muerto), *viáticos* (objetos para emprender el viaje), *ajuar* (objetos para su entierro o para las tareas en su nueva vida) y *propiedad* (objetos que le pertenecieron al difunto y que son constitutivos de su personalidad) (Ibídem: 237-238).

En la evidencia arqueológica, ¿qué define que algo es intencional? En trazos simples diremos que creemos o podemos asegurar que un individuo deseó mostrar algo (dar un mensaje, reconocer una actitud, dejar una huella de su presencia, mostrar una filiación) por medio de la presencia o ausencia de un objeto material o de una alteración en un objeto o edificación.

En general, la intencionalidad es entendida como el ‘sobre qué’ (*aboutness*) de la experiencia y el pensamiento, el rasgo de la mente que nos relaciona con el mundo, en una relación que consiste en el hecho de que ciertos estados mentales tienen contenido, tienen un ‘sobre qué’ (Jorba-Grau, 2011).

Si pensamos que el objetivo final de la arqueología es la comprensión del pasado desde el presente, tal como lo define el arqueólogo argentino Juan Pablo Carbonelli: “La arqueología se enriquece al abastecerse de horizontes de subjetividad e interpretación que permiten alcanzar el sentido de las acciones del pasado, robusteciendo sus hipótesis y permitiendo el diálogo entre pasado y presente” (Carbonelli, 2011: 15). Hay, sin embargo, una especie de paradoja en este propósito por inferir desde el presente hacia el pasado. Por un lado, debemos asumir que las acciones realizadas en el pasado por las sociedades que estudiamos no fueron intencionalmente efectuadas para dejar un vestigio arqueológico de estudio: “Las realidades materiales que enfrentamos, en y desde el presente, no fueron concebidas para ser observadas” (Rodríguez Basulto y Hernández Mora, 2008:s 120). Aun así, en el registro arqueológico se observa que es posible inferir propósitos de perdurabilidad y trascendencia, agregando además que toda actividad implica un cierto nivel de intencionalidad, sobre todo aquellas que generen productos culturales, traducidos en la evidencia material, tales como objetos, construcciones arquitectónicas o sepulturas, los cuales son ejemplos de la materialización de una conducta intencional. Además, hay que atender el cambio que tienen los objetos con el paso del tiempo, en su trayectoria histórica: “Los objetos se encuentran descontextualizados de su medio social original y sufren los avatares propios de los procesos deposicionales y post-deposicionales de todo yacimiento” (Rodríguez Basulto y Hernández Mora, 2008: 121).

Si bien se puede decir que las actividades del pasado no fueron creadas para ser estudiadas bajo preceptos arqueológicos, en el caso de

los contextos funerarios existen varios niveles de intencionalidad, en cuanto a la necesidad de perdurabilidad de rasgos del individuo, su identidad, ofrenda y su ajuar funerario, es decir, que hay un carácter intencional en la búsqueda de su trascendencia material e inmaterial. La intencionalidad y la necesidad de trascender están intrínsecamente vinculadas.

LA MUERTE COMO ACTO INTENCIONALMENTE SIMBÓLICO

En la esfera de lo simbólico se encuentra reflejada una conciencia de la vida y de la muerte, y sus trayectos intermedios. La muerte, en cuanto a sus evidencias arqueológicas y desde el punto de vista del investigador, es uno de los actos simbólicos que más información brindan acerca de la vida de antiguos pobladores. A partir de los entierros, sus objetos asociados y el simbolismo del conjunto se pueden inferir aspectos de la vida y de sus creencias en torno a la muerte.

Desde esta propuesta queremos precisar que no aludiremos necesariamente a la figura de objetos simbólicos –por separado– ya que consideramos que los objetos siempre están en un contexto, en este caso el contexto simbólico. Ahora bien, ¿los objetos y las personas son ontológicamente idénticos? (Van Dyke, 2015: 2). Esta es una cuestión que nos compromete en su respuesta, ya que en las investigaciones arqueológicas realizamos interpretaciones acerca de las sociedades pasadas a partir de sus vestigios materiales, y hay por ende una especie de analogía entre el objeto material y el individuo social. Desde la arqueología, comprender el simbolismo de un elemento o contexto es una empresa mayor, y en muchas ocasiones esta capacidad de significación queda simplemente negada para el investigador, si es que se piensa a la intencionalidad como una propiedad mental y no como lo que proponemos aquí: una relación entre el contexto simbólico y su interpretación.

A este panorama se agrega otra problemática: la representación. ¿Cuáles son los límites de la representación desde la interpretación ar-

queológica? Esta es una cuestión que exige un tratamiento aparte; por lo pronto diremos que representar es establecer relaciones entre dos entidades, una real y una simbólica. Para Ferrater Mora la representación es “contenido mental”, que la mayoría de las veces hereda un sentido subjetivo y se convierte en un objeto intencional de semejante acto (Ferrater Mora, 2003). Para Brentano, la intencionalidad, en sentido filosófico, es “la referencia a un contenido, la dirección hacia un objeto [...] o la objetividad inmanente” (Pujadas, 1988: 31). En una idea atraída desde la lingüística podríamos exponer esta problemática a partir de la idea: “La captación de la significación establece un vínculo intencional con los signos mismos, susceptibles de ser captados tanto en su unidad misma, como cada uno de sus dos planos constitutivos, la expresión y el contenido” (Flores Ortiz, 2015: 126). Si pensamos que al menos una parte de la investigación arqueológica se vive como una narración de sucesos, es precisamente ese vínculo intencional el que ocupa nuestra atención en el contexto funerario; qué significado tuvo –como narrativa– en el pasado; qué significado tiene en el presente; su expresión y su contenido es lo que está en la mesa de análisis del laboratorio.

LAS PRÁCTICAS FUNERARIAS COMO CONTEXTOS DE INTENCIONALIDAD

Los entierros son contextos simbólicos, aun los que carecen de ofrendas, tumbas o adornos. Existe una intencionalidad expresa en esta práctica ancestral que demuestra el resguardo de los restos y un trato de respeto hacia el individuo. Las ausencias son los puntos de contraste, la falta de una parte del cuerpo o la ausencia de adornos o de objetos-ofrenda son pautas que el arqueólogo sigue para preguntarse qué intencionalidad tienen esas ausencias, las presencias (de adornos, ofrendas y el cuerpo completo) parecen contener en su evidencia material algunas razones de intención resueltas: respeto al cuerpo, honrar y acompañar al muerto. Como una nota al margen podríamos decir que la experien-

cia en excavaciones nos ha mostrado que no todos los entierros son rituales “respetuosos”, y en algunas ocasiones el contexto funerario estudiado puede denotar un acto de preservación de su condición como una advertencia a otros.

A menudo se piensa en el acto funerario como un acto universal e intrínsecamente humano, y se pierde de vista que otras especies animales tienen también actitudes que podrían considerarse actos funerarios. La emergencia de las prácticas funerarias en nuestra especie, y en otras cercanas a nosotros, también es un tema de gran relevancia que ocupa uno de los primeros sitios de interés en los estudios paleoantropológicos.

La construcción de un paisaje social a través de elementos artificiales fue un acontecimiento cultural tan extraño y tardío en la mayor parte de las sociedades (pre)históricas, como tópico y, falsamente, universalmente para nuestra ideología moderna (Criado Boado, 1993: 51).

Una pregunta que vale la pena hacer es si ¿tenemos una concepción de qué función debe cumplir un entierro? ¿Qué elementos debe contener, cuál debe ser el estado simbólico del cuerpo, cuál debe ser su orientación y posición, su relación con otros? A la vez, es necesario reflexionar acerca de la interpretación que damos de los momentos, antes y después de ese evento, qué significa en sí mismo, qué significa para nosotros.

LA SEGMENTACIÓN CORPORAL EN CHAK PET

Chak Pet es un asentamiento aldeano ubicado en la costa de Altamira, Tamaulipas. Con base en distintas excavaciones y los materiales cerámicos, su ocupación puede ubicarse entre el 900 a. C. hasta el 200 d. C. (Pérez, 2016; Ramírez, 2016); no obstante, el grueso de los materiales corresponde al periodo comprendido entre el 650 a. C. y el 200 d. C. Entre la gran cantidad de hallazgos arqueológicos se localizaron más de 350 entierros humanos, y a la fecha continúa su análisis en el laboratorio.

Contar con una muestra osteológica amplia permite observar recurrencias y diferencias en la forma que una sociedad dispuso de sus muertos. Ello da la pauta para analizar distintos aspectos de carácter natural y cultural en los contextos funerarios, como son, en el primer caso, el estado de conservación de los restos y, en el segundo caso, la colocación y distribución de objetos (ofrendas, ornamentos y otro tipo de elementos), la forma de disponer los cadáveres y el tratamiento que recibieron antes, durante y en muchos casos después de la inhumación; aspectos que quedan incluidos en aquello que se conoce como *prácticas funerarias*. Sobre este tema ya se han presentado algunos trabajos que lo abordan en forma general (Valdovinos, 2010; Valdovinos y Macías, 2016; Valdovinos, Macías y Romero, 2017) y un estudio de caso (Valdovinos *et al.*, 2016). Desde el enfoque bioarqueológico se han estudiado las evidencias que son producto de las actividades ocupacionales en los huesos de esta población costera (Francisco, 2016). Pese a ello, el hallazgo recurrente de entierros con ausencia de una o más extremidades es un tema hasta ahora poco atendido.

La investigación inició con el análisis de los contextos mortuorios, considerando los distintos componentes, a saber: *a)* el sujeto(s) representado(s) por el(los) esqueleto(s); *b)* los distintos objetos materiales asociados al individuo –que se reconocen sin gran discrepancia– como constitutivos del depósito funerario; *c)* la integridad del contexto, esto es, grados y tipos de alteración que presenta al momento de su excavación y reconocimiento. Otras evidencias (que no son objetos) que también se consideran asociadas, dada la relevancia que pueden tener en el contexto funerario, son los fragmentos de carbón, restos de pigmentos, restos de fauna y piedras agregadas al depósito, en cuyo acomodo, presencia y disposición se observa intencionalidad y no casualidad, dado que en otros contextos arqueológicos no llegan a presentarse de la misma forma o con el mismo arreglo. Este tipo de evidencias brinda información sobre una parte del ritual funerario o las prácticas funerarias presepulcrales, sepulcrales y postsepulcrales.

Mediante el análisis de los contextos se identificó que eran numerosos los entierros en los cuales la ausencia parcial o total de alguna de sus extremidades se debió a procesos diagenéticos; sin embargo, en muchos casos esta era una explicación difícil de sostener. ¿Cuáles son los distintos caminos por los que un esqueleto puede estar incompleto en el contexto funerario? ¿Son estas ausencias, evidencias de una segmentación corporal? En caso de ser así, ¿cómo demostrar que esa fue la intención en el tratamiento de los cuerpos previo a su inhumación?

ALTERACIONES CULTURALES INTENCIONALES: MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO

Para abordar la intencionalidad de la segmentación corporal de un sujeto es necesario recurrir tanto a modelos teóricos como a propuestas metodológicas que permitan evaluar los contextos mortuorios y sus materiales. Para el caso particular de los entierros humanos de la aldea Chak Pet se ha considerado pertinente la integración de las disciplinas y postulados esquematizados en la tabla 1:

TABLA 1. Disciplinas y postulados utilizados en el estudio de la segmentación corporal.

Alteraciones culturales intencionales		
Marco teórico metodológico		
Bioarqueología	—————>	Contextualiza a los individuos
Antropología biológica de campo	—————>	Reconoce los gestos funerarios
Tafonomía	—————>	Leyes del enterramiento y caracterización de alteraciones
Arqueología conductual	—————>	Procesos de formación y transformación del contexto arqueológico
Arqueología experimental	—————>	Reproducción del proceso
Cosmovisión	—————>	Creencias de una sociedad
Los enfoques son descriptivos, integrales e interpretativos.		

Elaboró Víctor Valdovinos.

Como es de notarse, esta investigación requirió de una estrategia interdisciplinaria, así como del diálogo entre diversas posiciones epistémicas y metodológicas.

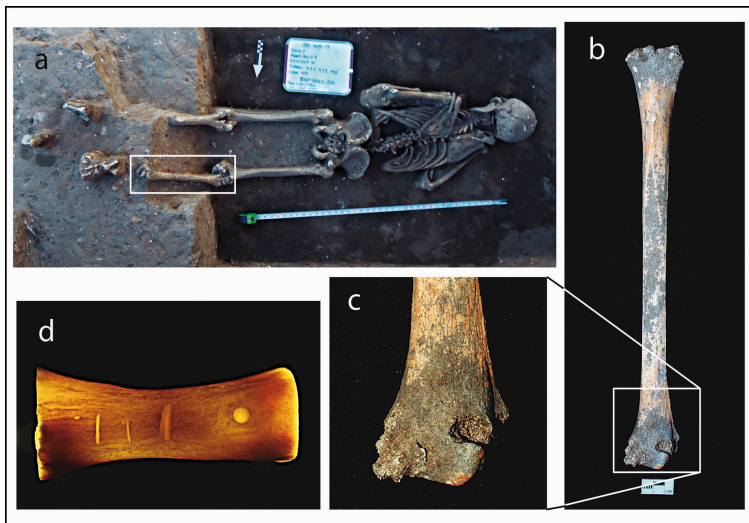
En este trabajo se plantea que la identidad forma parte de la cosmovisión, y dado que esta última se puede abordar mediante el estudio de los contextos funerarios, también de la identidad colectiva. La manipulación del cadáver que se procura en las prácticas presepulcrales, sepulcrales (amortajamiento, acomodo y orientación del cuerpo muerto) y postsepulcrales (segundas exequias, por ejemplo), es una forma de materializar aspectos de la cosmovisión y la identidad, después de todo “... el cuerpo ha sido uno de los elementos centrales a partir de los cuales hemos construido identidades” (Vera, 2002: 1).

HACIA LA INTENCIONALIDAD EN EL CONTEXTO FUNERARIO

Del total de entierros humanos localizados en el sitio Chak Pet se eligió una muestra para su análisis tafonómico. En éste se buscaron evidencias de marcas culturales que dieran cuenta de una conducta *ex professo*, que consistió en retirar un segmento corporal al cadáver. Las observaciones fueron realizadas a simple vista, con luz rasante y utilizando lupas de hasta 30X, así como con el uso de microscopía de bajo aumento (50X). Estas observaciones fueron contrastadas con la literatura especializada en el tema y con un ejemplar de hueso trabajado, en el cual previamente se reprodujeron de manera experimental y controlada distintos tipos de marcas culturales intencionales.

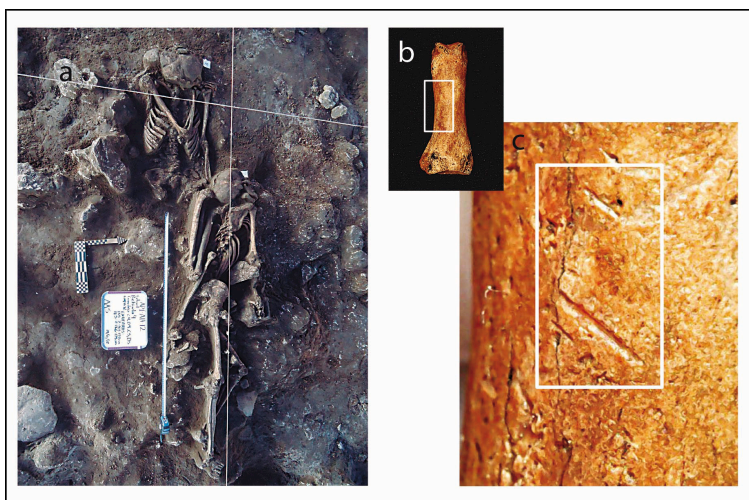
Los resultados del análisis han permitido reconocer que, de acuerdo con las características de los huesos que integran los segmentos manipulados, coexistieron en la época prehispánica dos tipos de técnicas generalizadas: *a)* para las extremidades inferiores (piernas) se recurrió a las técnicas de corte por percusión, terminando de separar el segmento por flexión; *b)* para las manos y los pies se utilizó principalmente la técnica de corte sobre hueso. La distinción en las técnicas está en función de las

FIGURA 1. Alteraciones culturales intencionales en el entierro 250 (a-c) y marcas en hueso experimental (d).



Fotos: Víctor Valdovinos (a-c) y Alma Vega (d).

FIGURA 2. Entierro 155 (a) con alteraciones culturales intencionales por corte sobre hueso (b y c).

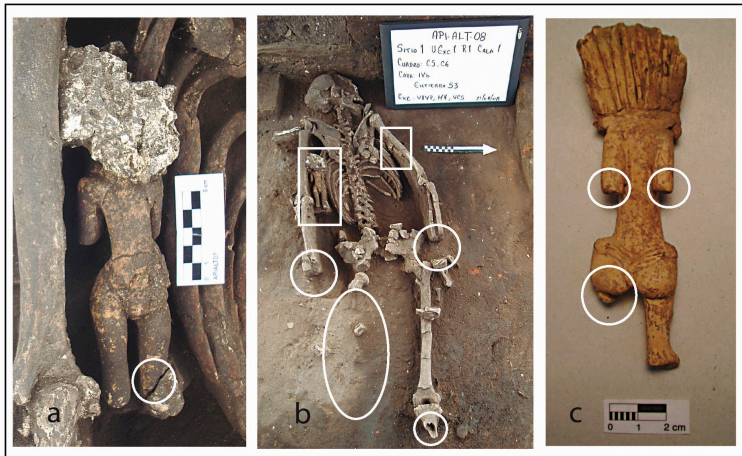


Fotos: Alejandro Arteaga (a) y Víctor Valdovinos (b y c).

características de las extremidades inferiores (piernas) ya que poseen mayor cantidad de tejido blando y sus huesos tienen tejido compacto, que presenta mayor resistencia al corte; las manos y pies tienen menor cantidad de tejido blando, de manera que los huesos funcionan como soporte rígido para el corte de estas partes del cuerpo (figuras 1 y 2).

En algunos de los entierros se han registrado figurillas de barro que fueron intencionalmente mutiladas en algunas de sus extremidades (Valdovinos, 2010), mostrando una correspondencia de tipo simbólico con el tratamiento que el cadáver recibió, previo a su sepultura (figura 3).

FIGURA 3. Figurillas antropomorfas con mutilación intencional simbólica, entierro 53.



Fotos: Víctor Valdovinos (a y b) y Sophie Marchegay (c).

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Se ha determinado que la ausencia de algunos segmentos corporales en los individuos se debe a una práctica de segmentación intencional, además se observó que este tratamiento del cuerpo fue realizado, tanto en adultos de ambos sexos como en infantes; en este sentido, no se ha

encontrado distinción alguna referente al sexo o la edad. Por otro lado, es posible asegurar que estas prácticas fueron realizadas una vez que el individuo había fallecido (*posmortem*) o bien cuando estaba alrededor de la muerte (*perimortem*), ya que en ninguno de los casos analizados se observó regeneración ósea. Comprender cuál fue la finalidad de estas prácticas se plantea como un objetivo a futuro en el siguiente nivel de análisis de los contextos funerarios en Chak Pet.

Como nos propusimos mostrar, para identificar aspectos intencionales en estas prácticas funerarias, parte del análisis se basó en la experimentación, a través de la reproducción de marcas en un prototipo y su contrastación con los restos arqueológicos.

Los contextos funerarios son órdenes de ideas donde se mezclan las diversas intencionalidades simbólicas de los participantes activos y pasivos. Morir, desde la lectura arqueológica, es un acto intencionalmente simbólico. En un contexto funerario están presentes varias esferas de conocimiento: lo mitológico, lo simbólico, lo emocional (el miedo y la esperanza), y donde hay evidencias materiales de cada una de estas esferas de lo humano.

La cultura material de una sociedad usualmente está representada por sus objetos; sin embargo, los elementos intangibles son fundamentales para una mayor comprensión del contexto que estudiamos. La intencionalidad, como acto consciente, se encuentra en la frontera entre lo material o tangible, y lo intangible de los propósitos prácticos o simbólicos de un colectivo. En estos términos, más que decir que la cultura es sus objetos, diremos que *la cultura es sus intenciones*.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al arqueólogo Gustavo A. Ramírez Castilla, director del proyecto Salvamento Arqueológico, Puerto Altamira, Tamaulipas, las facilidades otorgadas para la publicación de este artículo. A la doctora Patricia Olga Hernández Espinoza, investigadora titular en el Centro

INAH, Sonora, por su experta asesoría en el análisis de los materiales osteológicos, y a todos los integrantes del proyecto arqueológico Chak Pet, así como a los expertos trabajadores de los municipios de Tantoyuca, Veracruz; Tampico y Altamira, Tamaulipas.

REFERENCIAS

- CARBONELLI, J. (2011) La interpretación en arqueología, pasos hacia la hermenéutica del registro, *Prometeica Revista de Filosofía y Ciencias*, Año II, núm. 5, pp. 5-17.
- CRIADO BOADO, F. (1993) Visibilidad e interpretación del registro arqueológico, *Trabajos de prehistoria*, vol. 50, pp. 39-56.
- FERRO, V. Representación en arqueología, *HAL*, pp. 1-21. Disponible en: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01055897> (Consultado el 6 de enero de 2018).
- FLORES ORTIZ, R. (2015) 4. Devenir e intencionalidad en la narración de sucesos, en Lecona, A. y Venebra M. (eds.) *Antropología y fenomenología. Reflexiones sobre historia y cultura*. CDMX: INAH, pp. 97-126.
- FRANCISCO, A. (2016) *La actividad física de los antiguos pobladores del sitio Chak Pet, Altamira, Tamaulipas, México*. Maestría. Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- JORBA-GRAU, M. (2011) La intencionalidad: entre Husserl y la filosofía de la mente contemporánea, *Investigaciones fenomenológicas*, vol. 8, pp. 79-91.
- PUJADAS, L. (1988) Intensión, intención, intencionalidad, *Taula*, pp. 29-41.
- RODRÍGUEZ BASULTO, B. y Hernández Mora, I. (2008) Interpretación y explicación en arqueología. *Gabinete de arqueología*, vol. 7, núm. 7, pp. 120-125.
- VAN DYKE, R. M. (2015) La intencionalidad importa: una crítica a la agencia de los objetos en arqueología, Acuto, F. (trad.), p. s/p. Disponible en: https://www.academia.edu/18649428/La_Intencionalidad_Importa_

Una Crítica a la Agencia de los Objetos en la Arqueología (Consultado el 2 de diciembre de 2017).

VAQUERO, M. (2002) Contextos de acción intencional y perspectivas historicistas en la interpretación de los conjuntos arqueológicos, *Krei*, vol. 6, pp. 79-104.

VERA, J. (2002) *Las andanzas del caballero inexistente. Reflexiones en torno al cuerpo y la antropología física*. 1ª ed. México: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales “Vicente Lombardo Toledano”.

ZÚÑIGA BÁRCENAS, B. (2006) *Exploración arqueológica en Ixtapan de la Sal. Análisis de entierros y objetos asociados*. 1ª ed. México: INAH.

ACERCAMIENTO A LOS ORÍGENES DEL CONCEPTO DE ETOLOGÍA EN EL SIGLO XIX Y DE LA OBSERVACIÓN DE CAMPO ETOLÓGICA DURANTE LA ILUSTRACIÓN

JORGE MARTÍNEZ CONTRERAS*

SE ANALIZA EL ORIGEN DEL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO ANIMAL en su medio natural, en su contexto “ilustrado” (por estar relacionado con la Ilustración, no porque esté mejor iluminado que otras teorías) que se da en un franco rechazo del mecanicismo etológico –idea de “animales-máquina”– cartesiano. El autor principal fue Charles-Georges Leroy (1723-1789), guardaparques del rey y escritor que mantiene una estrecha relación con grandes pensadores y autores de la *Encyclopédie*, como Diderot, Condillac, Bayle y otros. También se estudia el surgimiento en la literatura científica del término etología, gracias a la obra póstuma en tres tomos (*Histoire naturelle générale des règnes organiques*, 3 tomos, 1854-1861), de Isidore Geoffroy St.-Hilaire (1805-1861), obra que fue contemporánea de *On the Origin of Species*. Finalmente, se analiza el significado contemporáneo del término etología.

Deseamos aproximarnos al análisis del origen de la labor sistemática del etólogo en la persona de Charles-Georges Leroy (1723-1789), en el siglo XVIII, y del concepto de etología con Isidore Geoffroy St.-Hilaire (1805-1861) (Isidore, en lo sucesivo), a mediados del XIX. En nuestro texto –parte de un estudio más amplio sobre la etología durante la Ilustración Francesa (aunque el término no existía todavía)– nos centraremos solo en el análisis de algunos aspectos filosóficos y metafísicos de la obra de Leroy (a veces escrito como Le Roy o Léroï).

* Profesor Distinguido del Departamento de Filosofía, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. / pascal0696@me.com

La Ilustración Francesa estuvo dominada, en sus aspectos naturalistas, por Buffon (1707-1788), aunque en ella Leroy aparece también como un precursor ilustrado, colaborador de la *Encyclopédie*, en torno a la observación de los animales en su medio natural.

En cuanto a la palabra etología, de uso antiguo, fue puesta de moda recién en el siglo xx gracias a la obra de Tinbergen y de Lorenz. Etología proviene del griego *ethos*, carácter interno, y de *logos*, ciencia. Será un zoólogo, Isidore, especialista en teratología y aclimatación de especies exóticas para Europa, hijo del famoso Étienne Geoffroy St.-Hilaire (1772-1844) –padre de la teratología,¹ del estudio del embrión y de las teorías actuales evo-devo (evolución-devolución: o evolución hacia atrás, en que las especies pueden supuestamente volver a formas más primitivas con el tiempo), que su hijo continuará– quien acuñará dicho término en el campo de la biología, en 1861, un par de años después de la aparición de *On the Origin of Species*. El biólogo francés señala, por cierto, haber leído la obra del inglés. Isidore fue, como su padre, profesor en el Museo Nacional de Historia Natural de París (“le Muséum”, como es conocido en Francia) (Martínez y Montiel, 2013) y fue también promotor de la *Sociedad Imperial de Aclimatación*, sociedad que deseaba aclimatar en Europa a especies exóticas de uso económico u ornamental. Por ello, estaba muy interesado, igual que Darwin, en los fenómenos de adaptación al ambiente de animales y de plantas importadas. En su *Histoire naturelle générale des règnes organiques* (3 vols., 1854-1862) –obra que la muerte le impidió terminar– escribió una verdadera enciclopedia del saber biológico de su tiempo. Paradoja del esfuerzo, su libro cayó en el olvido mientras el trabajo contemporáneo de Darwin tuvo el éxito que sabemos. Isidore cita a Darwin al final de su tercer y último tomo, aparecido póstumamente

1 Estudio de los “monstruos”, término también acuñado por Isidore, aunque fue su padre, Étienne, quien describiera y clasificara a los “monstruos” humanos en categorías biológicas: sirénidos, cíclopes, anencéfalos, etc. Todas las traducciones del francés en este trabajo son nuestras.

en 1862, preguntándose si el inglés tendría o no razón en su hipótesis sobre la existencia de una selección natural.

En todo caso, es en ese libro donde Isidore propone a la etología como *el estudio de los animales en su medio*. Como podemos ver, esta definición del hijo de Étienne hace del término algo más cercano de lo que hoy conocemos como ecología, concepto, éste, acuñado por Haeckel (1834-1919), unos años después, en *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (1868), mediante una palabra donde reunió los conceptos de *oikos*, casa y *logos*, ciencia. La obra de Haeckel es de carácter creacionista, no evolucionista, ya que se refiere a la historia del génesis. Es así como en menos de diez años se publicaron tres obras fundamentales para entender el contexto científico en el surgimiento de la teoría de la evolución.

Cincuenta años después de estos tres libros, ya en el siglo xx, en 1930, los padres de la etología contemporánea, Karl Lorenz (1903-1989) y Nikolaas Tinbergen (1907-1988), descubren el concepto de etología que era mencionado en los *media* de entonces de manera no precisa; no lo acuñan ellos, pero le dan el uso que le conocemos ahora: el estudio del comportamiento natural animal (y humano). Es interesante señalar que la evolución actual de la etología la acerca cada vez más a la ecología, ya que el comportamiento natural de los seres es parte íntegra de los ecosistemas, por ello también existe el término sinónimo de eco-etología.

Las dos grandes ilustraciones del siglo xviii, la escocesa y la francesa, buscan apoyarse sobre la ciencia para el estudio en general y para el conocimiento de la evolución (el cambio, no en un sentido evolucionista), así como, en particular, de la posible estructura ideal de las sociedades humanas. ¿Era el estudio de los animales interesante para dichos fines? Lo era sin duda para los pensadores ya llamados “materialistas”, aunque no para la corriente heredera de Descartes, filósofo que opinaba que los animales eran simplemente máquinas incapaces de pensar.

Leroy era un guardaparques que ostentaba el cargo de “lugarteniente de las cacerías reales en los parques de Versalles y de Marly” en

tiempos de Luis XV, puesto que había heredado de su padre. Tenía fama de ser un Don Juan con las campesinas de los parques, y también era un intelectual. Fue amigo de Helvecio² desde la infancia y era un lector asiduo de Condillac; conocía también perfectamente los libros de Buffon, autor con el que menos se identificaba, como lo señalaremos más adelante, pero con quien trabajó en un experimento comportamental con lobos (Martínez-Contreras, 1992). En resumen, era un intelectual que, al estar al servicio real y al tener un puesto menos prestigioso que el de otros pensadores, guardaba un bajo perfil. Eso explica tal vez que su obra la escribiera bajo el seudónimo de “El médico de Núremberg” (*Le physicien de Nuremberg*), aunque nadie sabe por qué eligió esa profesión y esa ciudad en su seudónimo. Su gran conocimiento del comportamiento animal llamaba la atención en los círculos intelectuales donde pudo ingresar, conocimiento incluso superior al de Buffon, quien observó el actuar de algunos animales, pero nunca con la intensidad de Leroy (*Ibid.*). Gracias a sus relaciones con intelectuales ilustrados, Diderot lo invitó a escribir en la *Encyclopédie*, en torno al comportamiento de los animales en los bosques, así como uno sobre la moralidad del hombre y otro sobre el concepto de instinto. Este último texto es un resumen de sus creencias metafísicas plasmadas en su famoso libro *Lettres sur les animaux* (1768). Cuando Helvecio es atacado por su obra *Sur l'esprit*, como ya señalamos en la nota 2, Leroy lo defiende y es a su vez censurado, pero por suerte no pierde el cargo de guardaparques que ostentaba.

Su primer libro está constituido por una serie de cartas numeradas que empiezan a tener cierto reconocimiento en las gacetas –el medio de

2 El apellido Helvetius (1715-1771) es la latinización de su nombre suizo alemán Schweitzer. Helvecio, como se dice en español, fue un ferviente creyente en el egoísmo como el impulso más fuerte en los humanos. Por ello se planteó, en tanto que ilustrado, cómo lograr que los intereses individuales coincidieran con el mejor interés general del pueblo. Por ello se lo considera un precursor del utilitarismo. De sus siete libros, el más conocido es *De l'esprit* (1758), obra condenada inmediatamente por la censura.

lectura más común en la época– a partir de 1762, seis años antes de ser reunidas en un volumen. También será atacado por el libro, pero con menor intensidad que a Helvecio, tal vez porque era menos conocido. Si, por un lado, ha adquirido enemigos, por el otro ha logrado entrar a los famosos salones de intelectuales de la época, entre ellos el de la Sra. D’Angivillier (amiga de la Sra. Necker), quien lo protegerá. Se supone que fue para ella para quien escribió *Lettres sur l’homme* –un complemento al primer libro citado– pues la dedicatoria es para ella en la segunda edición de 1781. Otros escritos posteriores solo verán la luz varios años después de su muerte, en la edición de 1802. Esta edición será muy importante en la medida en que el Dr. Robinet, discípulo de Comte, hará que éste ponga de relieve la importancia de los trabajos del guardaparques intelectual.³ En estas últimas cartas, el autor ataca más fuertemente a los intelectuales que hablan, como los filósofos, sin tener una experiencia real de contacto con la vida cotidiana de los animales, como los cazadores, “es a éstos que corresponde apreciar la inteligencia de los animales” (Leroy, 1802: 77). Semejantes palabras recuerdan las actitudes de un De la Mettrie (1709-1751), gran enemigo del cartesianismo, que se burlaba de los filósofos de salón.⁴

En la segunda carta, Leroy dice:

El interés produce la atención, la atención desenreda a las circunstancias que caracterizan al objeto y que lo hacen distinguirse de otros: la repetición de los actos logra enseguida juicios tan rápidos y fáciles como seguros. De esta forma, *los animales son perfectibles* y si las diferencias entre las especies ponen límites en cuanto a la perfectibilidad de cada especie, es claro que todas gozan hasta cierto nivel de esta ventaja, ventaja que

3 Obra en preparación con Michel Bourdeau.

4 Médico materialista, De la Mettrie publicó *L’homme machine* (1748), como una provocación al “animal máquina” de Descartes: “Si los animales son máquinas, los hombres también lo son”, señaló.

necesariamente debe de pertenecer a todos los seres que tienen sensaciones y gozan de memoria (Leroy, 1768, carta 2: 92; *italicas nuestras*).

Esta idea marca una etapa sin precedente en la historia del concepto de perfectibilidad. Para Buffon, por ejemplo, es claro que los animales no inventan ni perfeccionan nada y que siempre hacen las cosas de la misma manera (Martínez-Contreras, 1992). Llama en efecto la atención que el autor del concepto de “transmutabilidad”, que es Buffon, pueda ser tan cartesiano al esgrimir semejantes afirmaciones con relación a los animales no humanos. Buffon va aún más lejos, cuando afirma que habría animales desprovistos de entendimiento, de memoria, de inteligencia y de cualesquiera de las facultades de los humanos (*Ibid.*).

Leroy afirma, por su parte, que la perfectibilidad depende precisamente de la naturaleza de sus sentidos, pues de dónde entonces puede venir la prevención que uno nota en muchos de ellos. El guardaparques se hace responder por el propio Buffon, quien hubiera afirmado que “todas las maniobras son relativas a su organización y dependen del sentimiento que no puede, en grado alguno, producir el razonamiento y menos aún producir intuiciones preventivas, es decir, esta previsión del futuro que se les atribuye” (Buffon, 1753, “De la nature des animaux”).

Condillac, autor muy leído por Leroy, escribió con relación a los animales: “Digo que inventan, que perfeccionan; ¿qué es la invención sino el resultado de sus descubrimientos y de muchas de sus comparaciones?” (Condillac, 1746: 105). Este autor, en efecto, levanta al animal a un grado superior, puesto que les permite inventar, pero paradójicamente Condillac no les atribuye perfectibilidad alguna: “Empujados por sus necesidades y teniendo pocas cosas que aprender, los animales llegan de golpe al punto de perfección que pueden alcanzar; pero se detienen ahí, no imaginan siquiera que pueden ir más allá” (Condillac, 1746: 447, nota 1).

Por su parte, Leroy va a elevar al animal aún más. Les otorga plenamente la capacidad de perfectibilidad, lo que es una idea prevo-

lucionista sin duda. Buffon era al final de cuentas un cartesiano (Martínez-Contreras, 1992) y creaba una distancia absoluta entre los hombres y los animales al atribuirles a aquellos la capacidad de pensar, cuya prueba era el uso del habla, y esto poco importaba con relación a la forma de su cuerpo: se podía ser hotentote o europeo, pero si se hablaba, se era igual de humano. Es decir, Buffon era un pensador no racista y, al mismo tiempo, un antropocéntrico feroz. Para este naturalista solo los humanos tendrían alma. Leroy, como los darwinianos un siglo después, adopta una posición gradualista: los humanos se distinguen de los animales en diferencias de grado en ciertas habilidades; las diferencias entre el animal y el hombre no son absolutas sino de rango.

Rousseau, por su parte, consideraba a la perfectibilidad como una característica humana única; es claro que para Rousseau el hombre había podido abandonar para siempre su estado primitivo para poder realizar un contrato social. Para Rousseau también los animales, quienes se convierten rápidamente en lo que deben ser, pudieran perdurar miles de años teniendo las mismas actitudes, no aprendiendo nada. Esa es la idea general de una de sus obras más importantes, el *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes* (1753). Como sabemos, el suizo otorgaba a los hombres poca solidaridad. Y este es precisamente otro criterio de carácter evolucionista que va a poner sobre la mesa Leroy; es lo que él llama la *compasión* y que se asemeja a lo que Comte llamará más tarde *altruismo* –según señala Michel Bourdeau, especialista en ese autor (comunicación personal)– fenómeno que Darwin analiza en sus estudios biológicos de apoyo entre individuos de la misma tropa protegiéndose mutuamente ante depredadores (Martínez-Contreras, 2010).

La idea de compasión la va a retomar Comte de Robinet, como señala el propio Bourdeau, ya que este médico destacó lo buen observador del comportamiento de los animales que fue este lugarteniente de la caza real. Leroy, en efecto, atribuye a los animales una moralidad, una de cuyas expresiones es la compasión, comportamiento compatible,

como dijimos, con el altruismo humano, pero cuya existencia en los animales sería inaceptable para la tradición dualista cartesiana, la que también sigue Buffon.

En realidad, Leroy va a sobresalir como un pensador que se apoya en su experiencia empírica para rebatir a toda la maquinaria, valga la imagen, cartesiana. En efecto, el pensamiento dualista de Descartes reposaba sobre la atribución exclusiva de la razón a los humanos, razón cuya existencia se manifestaba en el lenguaje. Los demás seres vivos “animados” lo eran como simples máquinas. Es interesante hacer notar que Descartes creó una ruptura con el pensamiento clásico griego, probablemente por su oposición a la escolástica que atribuía posibles almas a los animales. El concepto de compasión es un claro ejemplo de “grado”; todos los animales lo tendrían, en diferente grado. Romper el dualismo es el mejor instrumento de combate al cartesianismo.

La experiencia de la caza supone una familiarización con el animal en la medida en que el cazador debe anticiparse a las acciones de su presa. La finalidad práctica de la caza implica entonces el conocimiento de los motores o “resortes” del comportamiento animal. Al respecto, Leroy afirma: “Pienso que lo importante para conocer a los animales no es tomar en cuenta solo hechos aislados”. Lo que es importante examinar es su conducta cotidiana, “el conjunto de sus acciones, siempre modificadas por las circunstancias” (Leroy, 1768: 77).

Leroy es la imagen misma del “cazador etólogo” quien, en la terminología de Lorenz (1978), garantiza gran competencia en el trabajo de campo, a diferencia de la observación de animales en cautiverio, dice:

... pienso que solo se debe de hablar de las especies que tenemos bajo los ojos y sobre las cuales uno puede observar todas sus acciones; pienso que además uno debe de poder elegir entre éstas, aquéllas que por su organización o por su moralidad puedan tener analogías con las nuestras. Los insectos, por ejemplo, están muy lejos de nosotros [...]. La república de los conejos, la asociación de los lobos, las precauciones, los ingenios bien

característicos de los zorros, la sagacidad que demuestran los perros en sus relaciones múltiples con nosotros, son más instructivas que todo lo que se dice sobre la industria de las abejas (*Ibid.*: 71).

Tal vez en esto podemos no estar de acuerdo. Contemporáneo de Buffon era el entomólogo Réaumur (1683-1757), quien había hecho extraordinarias observaciones sobre los insectos. Probablemente Leroy no lo leyó, pero, sea cual fuere el caso, el guardaparques nos propone un acercamiento de primera mano al estudio de los animales.

A continuación, Leroy va más allá en su investigación para proponer algo que ahora llamaríamos el “etograma” de cada especie, es decir la lista estructurada de sus comportamientos naturales. Por ello, no quiere meterse en los debates sobre el alma de los animales; dice: “No sabremos tal vez jamás cuál es la naturaleza del alma de las bestias, pero debemos convenir que poco importa” (*Ibid.*: 79). Tratemos de recordar las aporías etológicas de la época, ligadas todas con las tesis de Descartes. Éste localizaba el carácter esencial del lenguaje en la liga invisible de la palabra y del pensamiento, de tal suerte que, a partir de esa creencia, podía afirmar tranquilamente “como una cosa demostrada que no podría haber pensamiento en los animales” (Descartes, 1647; ed. Adam y Tannery 1903, vol. 5: 276) y desarrollar de ahí su tesis de que los animales serían solo máquinas.

La teología, por su parte, con el fin de preservar la eminencia del hombre, creado a la imagen de Dios, podía difícilmente admitir una tesis diferente a la del automatismo. La escolástica que, contra Descartes, atribuía a los animales un alma sensible, se identificaría con la objeción de Pierre Bayle (1647-1706) al autor de *Le discours de la méthode* (1637), quien afirmaba:

... si un alma sensible es capaz de todas esas cosas, pudiera hacer todo lo que el alma del hombre produce [...] y si usted habla de un principio corpóreo que es capaz de producir eso que los monos hacen, yo pudiera sostener que

un principio corpóreo pudiera ser la causa de todo lo que los hombres tontos realizan; pero como se trata de la misma materia, también de todo lo que los hombres hábiles pueden hacer (Bayle, 1702: artículo “âme”).

Bayle abre así la puerta al materialismo a partir del propio Descartes. Por otro lado, es necesario señalar que al decir que los animales son máquinas, tenemos el riesgo de hacer del pensamiento humano y de sus acciones algo maquinal. Añade Bayle que, si Dios pudiera fabricar semejante máquina, obviamente pudiera fabricar otras parecidas o iguales, de tal suerte que dudaríamos de nuestra propia razón, así como del hecho de que los otros hombres pudieran pensar. Ambos argumentos son semejantes y pueden ser vistos como amenazantes hacia cierta concepción de la religión cristiana: una que excluiría toda alma en los animales.

En la *Encyclopédie*, el también perseguido abad Claude Yvon (1714-1791) va, por su parte, a poner más clavos en la tumba de los animales máquina, al afirmar en el artículo “l’âme des bêtes” (Yvon, 1751) que la “opinión de las máquinas” salvaba la bondad de Dios y la inmortalidad del alma, pues al ser máquinas no podían tener un alma inmortal, pero ese argumento era innecesario ante la inmortalidad de Dios.

A partir de este debate, que aprovecha Leroy, se va a afirmar que siempre hay que evitar falsos problemas. El debate sobre la naturaleza del alma de los animales no tiene sentido, y eso es porque que no se puede zanjar de ninguna manera que no sea teológica. El problema real está en el análisis de las facultades de las que los animales están realmente dotados (*Ibid.*: 79). Sobre este punto se acerca a las tesis de Condillac, quien no quería ocuparse del sistema de los seres vivos, sino de sus operaciones y, al colocarse sobre un terreno empírico, evitaba ser acusado de ateísmo: si la religión se ocupa de la inmortalidad del alma, podemos aceptar que la nuestra es inmortal. Este conocimiento proviene de una revelación, por ello, concluye Leroy, la Iglesia no puede sentirse amenazada porque uno se interese en el examen de las facultades de los animales.

Una vez liberado de problemas teológicos, Leroy se acerca al alcance filosófico de sus investigaciones. Para ello, distingue dos aproximaciones a la etología; una que se acerca a lo que llamamos actualmente un etograma de cada especie y, otra, a las consideraciones del trabajo de campo: la forma, interna y externa, la duración del crecimiento y de la vida, la manera de alimentarse, las inclinaciones dominantes, la forma y los tiempos de los acoplamientos, de la gestación, etc. Estas cuestiones están a la vista y sobre ellas hay que estar atentos, para eso es necesario seguir al animal en todas sus operaciones, penetrar en los motivos secretos de sus determinaciones, ver cómo las sensaciones, los obstáculos, las impresiones de todo tipo que asolan a un ser sensible, que multiplican sus movimientos, modifican sus acciones, extienden sus conocimientos, es lo que me parece especialmente del dominio de la filosofía (*Ibid.*: 80-81).

Inventario de comportamientos (etograma) y cómo el animal explora su medio son dos campos de la etología contemporánea que Leroy pone de relieve con éxito. Por otro lado, tiene la gran ambición filosófica de pasar del comportamiento animal a la discusión de viejos problemas filosóficos, como aquellos ligados con la moralidad.

En efecto, la investigación sobre los animales va a revestir rápidamente una preocupación antropológica: “Observando las acciones producidas por la sensibilidad que poseen los animales, se pueden adquirir luces sobre el detalle de las operaciones de nuestra alma, en relación con las mismas sensaciones” (*Ibid.*, 80). Se trata sin duda de un proyecto empírico. En lugar de definir al hombre de arriba hacia abajo, como lo hace la teología, Leroy quiere partir de lo descriptible empíricamente para llegar a la filosofía que se ocupa de los principios. Más allá de la antropología, se trata de buscar el principio motor de la vida:

... todos los seres organizados que el Creador ha reunido para ornar al universo tienen un principio común de acción que no se puede ignorar: este es modificado en cada especie por las diferencias en su organización.

Pero si examinamos los efectos con atención, se lo reconoce en todas sus modificaciones; los animales, observados desde este punto de vista, me parecen volverse más interesantes aún (*Ibid.*: 79).

Lo mismo se puede decir de la inteligencia y de otras funciones: es porque se pueden comprobar en los animales, que se llega a afirmar que existen en los hombres también. Poniendo otra vez las cosas de abajo hacia arriba, el hecho de que los animales sean perfectibles hace que los hombres lo sean también, sin ninguna ayuda conceptual de la teología. Leroy se apoya con fuerza en el campo del empirismo, un poco a la manera de los etólogos contemporáneos: hay que describir el comportamiento de los animales tal como se manifiesta, no tal como debiera ser en la mente de alguien.

En conclusión, podemos ver cómo un hombre culto, como Leroy, sin formación filosófica o científica, parte del estudio empírico de los animales –yendo sin duda más allá de los requerimientos de su trabajo– para proponer una etología precursora dentro de una perspectiva preevolucionista, tal como la podemos ver en los conceptos de perfectibilidad y de compasión. Los animales no son como las máquinas, siempre idénticas a sí mismas; se perfeccionan y cambian. Si utilizáramos “adaptación” en vez de “perfectibilidad”, tendríamos un discurso evolucionista antes de la letra, previo a los escritos de Lamarck.

Hemos visto cómo Leroy es un precursor de la etología al proponer verdaderos etogramas de los animales que observa y al buscar cuáles son las fuerzas motoras en todos ellos. Ahora sabemos que incluyen supervivencia, alimentación y reproducción. Parece que Leroy no lo sabía, y el tema de la reproducción como “motor” era en todo caso muy peligroso de ser exteriorizado en sus tiempos.

Leroy fue un etólogo ilustrado en el sentido de que creyó en el progreso de la razón, incluso en los animales, gracias a su perfectibilidad. Es por ello que lo podemos considerar como a un precursor de la etología científica.

REFERENCIAS

- BAYLE, Pierre. (1702-1820) «Âme», en *Dictionnaire historique et critique*. 1a nueva ed. París: Desoer.
- BUFFON, G. L. Leclerc, Comte de. (1749-89) *L'Histoire Naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, 3 vols (voir vol. III: "Discours sur la nature des animaux"). 1a ed. París: Imprimerie Royale.
- CONDILLAC, É. B. (1746, 1987) *Traité des animaux*. 1a ed. París: Vrin.
- DARWIN, Ch. (1859) *On the Origin of Species*. 1a ed. Londres: John Murray.
- DESCARTES, René. (1903) *Ceuvres de Descartes*, en Adam y Tannery (eds.). 1a ed. París: Cerf.
- GEOFFROY St.-Hilaire, I. (1854-1862) *Histoire naturelle générale des règnes organiques* (3 vols.). 1a ed. París: Victor Masson.
- HAECKEL, Ernst. (1868) *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. 1a ed. Berlín: Georg Reimer.
- LEROY, G.Ch. (1768-1781-1802-An X) *Lettres philosophique sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux* (pseudónimo: "médico de Núremberg"). 2a ed. París: Saugrain.
- . (1802) *Lettres sur les animaux* (nvelle. édition à laquelle on a joint des lettres posthumes sur l'homme du même auteur). 3a ed. París: Bossange, Masson et Besson.
- . (1862) *Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux, précédée d'une introduction du Dr. Robinet*, París: Poulet-Malassis.
- . (1896). 5a ed. París: librairie Vigot frères.
- LORENZ, Konrad. (1978) *Les fondements de l'éthologie*. París: Flammarion.
- MARTÍNEZ-Contreras, J. (1992) "Des mœurs des singes. Buffon et ses contemporains" en J. Gayon y J. Roger (éds.). *Buffon* 88. París: Vrin, pp. 557-568.
- . (2015) *Buffon's Primates. Los primates de Buffon. Les primates de Buffon*. 1a ed. CDMX: Siglo XXI-UAM-CEFPVLT (edición crítica trilingüe con cerca de 100 imágenes restauradas de la edición original). pp. 688.

- . (2010) Darwin's Apes and 'Savages', *Comptes rendus Biologie*, 333: 166-173.
- MARTÍNEZ-CONTRERAS, J. y Montiel-Castro, A. J. (2013). *Estudios pioneros sobre la etología del orangután: Frédéric Cuvier en 1810*. CDMX: CEDAR-publicaciones en línea. Disponible en: <http://www.centrodarwin.uam.com>.
- ROUSSEAU, J. J. (1753) *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*. 1a ed. Amsterdam: Marc Michel Rey.
- YVON, C. (1752) *L'âme des bêtes*. Disponible en: <http://enccre.academiesciences.fr/encyclopedie/article/v1-1552-1/>.

BIOCULTURA: UN PUNTO DE INTEGRACIÓN PARA LA BIOLOGÍA Y LA ANTROPOLOGÍA

JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CASO*

PAULINA CRUZ CASTAÑEDA**

DESDE SU INSTITUCIONALIZACIÓN como disciplinas en el siglo XIX, ha habido muchos intentos de unir en términos teóricos a la biología y a la antropología. Parte de esa intención se ha dado a partir de la comprensión del ser humano como un ente biológico. En este trabajo queremos retomar un concepto que ha sido de gran utilidad para la antropología, para describir la unión entre ambas disciplinas, la *biocultura*. Además de destacar las reflexiones de los propios antropólogos, tanto físicos como culturales, queremos mostrar las propuestas surgidas desde la propia biología y la filosofía. Lo anterior nos sirve de base para reconsiderar la importancia que tiene la propuesta biocultural en la comprensión del ser humano.

Las relaciones entre biología y antropología se han dado desde la misma institucionalización de ambas disciplinas en el siglo XIX. En tanto que el objetivo de la primera es el estudio de lo vivo, y dentro de esto se incluye al ser humano, las conexiones podrían parecer obvias, pero en términos disciplinares no ha sido así necesariamente. El enfoque tradicional de la biología ha sido el no aceptar de forma explícita al ser humano como objeto de estudio, en la medida que es la antropología la que se ha encargado de los diversos aspectos que implican lo humano. Sin embargo, la *antropología física* (o biológica) es el área que se centra en “las facetas biológicas de la especie humana, pasadas y presentes, junto con las de nuestros parientes más cercanos, los primates no humanos (monos, simios y prosimios)” (Fuentes, 2012: 15), mientras que por

* Facultad de Ciencias, UNAM / carcharhinus_7@yahoo.com

** Facultad de Ciencias, UNAM / paulinacruz@ciencias.unam.mx

otro lado se encuentra la *antropología cultural*, es decir, “el estudio de esa entidad extremadamente compleja que llamamos cultura humana: los patrones de comportamiento que exhibimos en nuestras familias, relaciones, religiones, leyes, códigos morales, canciones, arte, negocios e interacciones cotidianas” (Fuentes, 2012: 15). En pocas palabras, en términos disciplinares se ha establecido tradicionalmente una diferencia entre los objetos de estudio de las diferentes áreas de la antropología.

Ahora bien, el ser humano es un organismo biológico que tiene capacidades que le permiten desarrollar esa cultura, por lo que la idea de un estudio conjunto no resulta descabellada. Dentro del ámbito de la antropología contemporánea es común encontrar referencias a lo biocultural, entendido como el enfoque integrativo a partir del cual poder entender la complejidad de los seres humanos, y para ello se parte de retomar elementos de la biología (en particular, el enfoque evolutivo).

A partir de lo anterior, en este escrito queremos, por un lado, presentar las discusiones que se han dado en los últimos años sobre la teoría biocultural, no solamente como parte de las discusiones dentro de la antropología, sino también desde la biología y la filosofía. Esto nos sirve de base para reconocer puntos de unión, tanto metodológicos como teóricos, entre la biología y la antropología, que nos llevan a una reflexión sobre los alcances y limitaciones de la visión biocultural.

¿QUÉ ES LA BIOCULTURA?

En términos conceptuales, hablar de cultura (o de biocultura) no implica forzosamente que exista un consenso, ni que esté cerca de ser unánime, como se puede ver, por ejemplo, en el trabajo de Alfred Kroeber y Clyde Kluckhohn (1952). Por el contrario, aunque su uso es común, tanto en términos coloquiales como académicos, se suele entender “*as a packaged, unexamined variable*” (Rohner, 1984: 111), por lo menos en el entendido de un conjunto de ideas más o menos generales, aplicables a diferentes grupos sociales. Dada su complejidad, podemos más bien considerar

... that the notion of culture as nothing more than a set of independent variables is adequate only for a limited set of problems. If we are to account for higher-level psychological functioning in different cultures we also need some means of characterizing the intricate yet orderly patterning of various social worlds (Jahoda, 1984: 150).

A pesar de esa continua ambigüedad, podemos señalar aquí lo planteado por el antropólogo brasileño Roque de Barros Laraia, al hablar de la cultura como un concepto netamente antropológico, que se puede ver como “una conciliación de la unidad biológica y de la gran diversidad cultural de la especie humana” (Laraia, 1986: 10). Esta reflexión ya deja ver un punto de unión importante entre la biología y la antropología, aunque es cierto que las visiones clásicas sobre la cultura, en términos de autores como Edward B. Tylor y Franz Boas, recalcan cuestiones como los comportamientos y el aprendizaje dentro de un grupo de seres humanos, lo cual puede entenderse en términos biológicos, pero la cuestión es que la biología es mucho más amplia.

Vamos a plantear brevemente dos enfoques sobre lo biocultural, uno proveniente de discusiones entre antropólogos físicos y culturales, y otro generado de discusiones entre biólogos y filósofos. En ambos casos, la intención es proporcionar los elementos básicos de una discusión cuyo objetivo es la comprensión integral de los seres humanos.

Primero, queremos referirnos a la propuesta de Alan H. Goodman y Thomas L. Leatherman, quienes formaron parte de un simposio organizado por la Fundación Wenner-Gren que buscaba “atravesar el abismo entre la biología y la cultura” y plantear así los elementos para una síntesis biocultural (Goodman y Leatherman en Goodman y Leatherman, 1998: 3). En sus propias palabras, “como antropólogos biológicos nuestra preocupación última es la comprensión de las raíces de las condiciones biológicas humanas, que son trazadas a la interacción de procesos político-económicos y condiciones locales” (Goodman y Leatherman en Goodman y Leatherman, 1998: 5). Esa preocupación

surgió, por ejemplo, del planteamiento de Constance Holden, quien hacía ver una problemática de la antropología estadounidense, aunque podemos pensar que se podía dar en otras tradiciones:

Anthropologists are trained to bridge the gaps between different cultures. But today many American anthropologists find themselves divided by one of those very gaps –and are having a tough time spanning the chasm–. Their discipline has become polarized into two tribes –one oriented toward biology, the other toward culture– who seem unable or unwilling to understand one another (Holden, 1993: 1641).

A pesar de que las diferencias entre los enfoques de la antropología física y la antropología cultural se han ampliado, a veces por cuestiones metodológicas (p. ej., el enfoque exclusivamente biológico en un sentido reduccionista), otras veces por cuestiones teóricas y/o ideológicas (p. ej., el estereotipo que surge de estudiar a las “razas” y sus implicaciones sociales/políticas), es importante señalar el crecimiento de diferentes enfoques antropológicos (como el ecológico, el médico, el político y el económico) que, sobre todo, buscan establecer visiones sintéticas que enfaticen lo biocultural (Goodman y Leatherman en Goodman y Leatherman, 1998: 8-9). Es importante enfatizar que, dentro de esta propuesta, hay una serie de temas interrelacionados que buscan explicar que “human biologies are affected by and reciprocally influence such factors as the control, production, and distribution of material resources, ideology, and power” (Goodman y Leatherman en Goodman y Leatherman, 1998: 19):

La importancia de la variación biológica en términos de *relaciones sociales*.

La importancia de *ligas entre lo local y lo global*.

Historia y contingencias históricas son de vital importancia para entender la dirección del cambio social y las consecuencias biológicas de esos cambios.

Los seres humanos *son agentes activos en la construcción de sus ambientes.*

Ideología y conocimiento, de sujetos y de científicos por igual, son clave para entender las acciones humanas (Goodman y Leatherman en Goodman y Leatherman, 1998: 19-20. Las cursivas como en el original).

Más adelante retomaremos estos puntos para presentar una propuesta surgida desde una tradición antropológica local, el caso de México, como una muestra de la unión de diferentes perspectivas que redunden en una práctica biocultural.

Por otro lado, la propuesta de Joseph Carroll, en conjunto con el grupo de trabajo de Peter Kjærsgaard, busca establecer las bases de un programa de investigación amplio sobre la teoría biocultural, a partir de siete grandes temas: *a) coevolución gen-cultura; b) teoría de historia de vida humana; c) psicología evolucionista social; d) investigación antropológica sobre cazadores-recolectores contemporáneos; e) historia biocultural socioeconómica y política; f) estética evolutiva, y g) investigación biocultural en humanidades (religiones, ideologías, historia de las ideas, artes)* (Carroll *et al.*, 2017). Es importante ver que este enfoque parte de resaltar el papel fundamental del enfoque evolutivo, tanto en lo biológico como en lo cultural, a partir, fundamentalmente, de las aportaciones que se han hecho desde diferentes áreas del conocimiento biológico, como la psicología evolucionista, la ecología del comportamiento o la genética, para buscar integrarlo en áreas de humanidades y estudios sociales, como la literatura, la estética o la historia (Carroll *et al.*, 2017: 2). En pocas palabras, conciben a la teoría biocultural de la siguiente manera:

From the biocultural perspective, cultural processes are rooted in the biological necessities of the human life cycle: specifically human forms of birth, growth, survival, mating, parenting, and sociality. Conversely, from the biocultural perspective, human biological processes are cons-

trained, organized, and developed by culture, which includes technology, culturally specific socioeconomic and political structures, religious and ideological beliefs, and artistic practices such as music, dance, pictorial arts, and storytelling (Carroll *et al.*, 2017: 2)

Una parte importante de esta propuesta es que busca cubrir la historia de los seres humanos, a lo largo de su evolución, bajo un marco explicativo darwiniano (o neodarwiniano) y, en ese sentido, utilizar ese marco para explicar los diferentes aspectos de la “naturaleza humana”, para mantener una visión netamente científica sobre aspectos que no se asocian de primera intención con la biología, como la estética o la religión.

Aunque es una propuesta que surge de biólogos y filósofos, se entiende que el enfoque parte a su vez de diversas disciplinas. Se considera, además, que es un programa de investigación en construcción, y en la medida en que los participantes “make conscious efforts to assimilate skills and criteria of judgment outside their home disciplines” (Carroll *et al.*, 2017: 9) será posible establecer puentes tanto metodológicos como teóricos que resulten en la consolidación de un nuevo paradigma de investigación. Tal consolidación, en su opinión, debe pasar por

The proposition that human anatomy, physiology, and behavior result from the interaction of genetic and environmental influences has so much scientific support from interlocking disciplines that it can reasonably be taken as a default hypothesis (Carroll *et al.*, 2017: 9).

Es, sin lugar a duda, una propuesta ambiciosa que, sobre todo, busca ampliar el espectro de explicaciones evolutivas sin, en principio, caer en los extremismos como el reduccionismo, ya sea genético o cultural.

INTEGRACIÓN DE LA BIOLOGÍA Y LA ANTROPOLOGÍA

Una vez planteados de manera general los dos enfoques, lo que queremos a continuación es mostrar no solamente los puntos de integración entre ambas propuestas, sino también los disensos, una cuestión que nos lleva a repensar lo mencionado al inicio, sobre las posibles ambigüedades que conlleva hablar en este caso de lo biocultural.

Un consenso importante dentro de las propuestas bioculturales es la evolución. En buena medida es el *seleccionismo* la visión que se ha manejado al momento de estudiar los procesos evolutivos, tanto en términos biológicos como culturales. Esto puede verse a partir de esfuerzos como la sociobiología, con trabajos como el clásico *Sociobiology: the new synthesis*, del biólogo Edward O. Wilson, que buscó establecer una explicación única, desde la biología hacia básicamente cualquier fenómeno producido por el ser humano, además del propio ser humano. Uno de los problemas que más se han criticado de ese programa de investigación ha sido su marcada tendencia al determinismo genético, una posición criticada con acierto por el filósofo Phillip Kitcher, quien ya presentaba numerosas dudas sobre la posibilidad de realmente poder llegar a tener conocimiento de todos los elementos que en términos genéticos pudieran dar explicación al comportamiento humano, sobre todo al considerar las variables ambientales (Kitcher, 1985: 26-29). Otra crítica más reciente es la de la antropóloga Elizabeth Whitaker, quien nos dice:

Genetic change is not the only way to adapt. All living things respond morphologically, physiologically, and behaviorally to immediate and prolonged challenges presented by their local environments. [...]

Growth is far more plastic than it may seem in light of differences in average height across populations. To be sure, genes play a role in adult height. Even if living conditions are uniformly optimal, genetic differences result in variations in stature. On the other hand, genetically identi-

cal people grow to different heights depending on circumstances. If monozygotic twins receive different amounts of oxygen and nutrients from the placenta, they are born very different in size. Childhood experiences of disease, stress, and nutrition have the same effect (Whitaker, 2017: 85).

En un sentido estricto, hablar de evolución no es solamente referirse a una propuesta teórica, porque, aunque pueda sonar obvio, en la práctica no ha resultado así. Ahora bien, como aclaración, la amplitud de la explicación evolutiva que se centra en la selección natural no está fuera de duda, pero es un hecho que hoy en día existen cada vez más evidencias sobre, por ejemplo, la influencia del ambiente en la plasticidad de los organismos, lo que obliga a ampliar la explicación evolutiva con relación a la teoría biocultural. Dentro de las propuestas revisadas hay una discrepancia sobre los alcances de la teoría evolutiva, por lo menos en lo que al aspecto metodológico se refiere. Antropólogos como Gavin A. Smith y R. Brooke Thomas, consideran que la carencia de metodologías de investigación son las que llevaron a los antropólogos físicos a retomar teorías como la de la evolución, y provocar con ello una falta de coordinación, que a su vez resultó en estudios con un escaso nivel descriptivo. En su opinión, esa problemática se mantuvo en la medida en que la teoría neodarwiniana no es adecuada:

Evolutionary theory (and its variants, including human adaptability) is the theoretical paradigm of biological anthropology. And while the theory has proven most successful in explaining general processes of biological change over generational time, it is but one way of looking at the world. In focusing on individuals and populations as competing units of analysis, and genetic adaptation as the ultimate process of directed change, one is set up with categories of analysis that have cause-and-effect expectations. This is an analysis where the natural environment and organism assume an independent and dependent variable relation-

ship, and where finding out how the parts work is expected to lead us to the whole. Thus the organism is seen mostly as a passive adjuster to environmental conditions it cannot really control (Smith y Brooke en Goodman y Leatherman, 1998: 461).

Esto refleja las dudas que hay entre los antropólogos al momento de anteponer las “agendas de investigación biológicas” sobre la investigación cultural, lo que genera el temor de que a la larga se produzca un alejamiento de la práctica antropológica (*Ibid.*: 462). Por otro lado, tenemos propuestas como la de Carroll y Kjærgaard, que parten explícitamente de fundamentar la agenda de la teoría biocultural en la aplicación de la visión evolutiva, como ya se señaló anteriormente, en una comprensión del ser humano como ente biológico, cuyos procesos se llevan a cabo dentro de un ambiente que es la cultura. En particular, es la propuesta de la coevolución gen-cultura la que sirve de base para esta afirmación. Un punto importante a señalar de esta propuesta es que, a diferencia de lo afirmado en su momento por la sociobiología, el programa de investigación que proponen no se queda en el determinismo propuesto por la relación gen-cultura, sino que se amplía la aportación de la biología –por lo menos en un sentido amplio e interdisciplinario– al incluir la necesidad de retomar la visión social, y no individual, al momento de reconstruir la evolución del ser humano; una línea que encuentra consonancia con las propuestas recientes de David Sloan Wilson sobre la evolución cultural (Wilson, 2003; Wilson, 2015).

IMPLICACIONES DE LO BIOCULTURAL

Una preocupación que subyace a las diferentes propuestas sobre el enfoque biocultural es la relación entre las ciencias sociales y las ciencias naturales, lo que se mencionaba anteriormente como el “abismo” entre la biología y la cultura. Es comprensible, por lo menos en términos disciplinares, que esta disputa surja de las diferentes maneras de conce-

bir a la antropología, siempre en el entendido de que ésta es la disciplina que tiene por objeto el estudio del ser humano en sus más variados aspectos (social, cultural, físico-biológico, lingüístico), y que no hay un consenso en cuanto a concebir, por ejemplo, a la antropología físico-biológica como una disciplina en sí misma, o como una rama de la disciplina llamada antropología. En términos generales, una disciplina corresponde a cualquier rama de la ciencia, pero el problema surge cuando intentamos ser mucho más específicos en la delimitación de las diferentes disciplinas, y en función del enfoque de quien estudie la ciencia (historiador, filósofo, sociólogo), es necesario utilizar diferentes conceptos: campos, dominios, paradigmas, programas de investigación, especialidades y redes de investigación (Bechtel, 1986: 7).

Una crítica importante hacia la idea del individualismo primitivo, como la visión dominante sobre lo que define al humano, o la visión que extiende la historia del hombre de las cavernas, como el marco bajo el cual explicar la modernidad, la proporciona Elizabeth Whitaker. Su objetivo, por un lado, es enfatizar el aspecto social de la vida humana, tanto en el pasado como en el presente, criticando esas metáforas sobre las cavernas que enfatizan aspectos de la vida humana como la jerarquía, el conflicto y la violencia letal (Whitaker, 2017). Esta idea busca remarcar que la comprensión de lo humano debe partir de nuevas perspectivas sobre la propia diversidad que podemos ver dentro de una sociedad humana, al considerar que las relaciones entre individuos no se reducen a un solo tipo, por amplio que éste sea.

Un aspecto que nos parece importante discutir es el punto común que puede tener cualquiera de las propuestas bioculturales que hemos analizado, la evolución. Queda claro que hay un acuerdo en la importancia que tiene el enfoque evolutivo para la explicación de diversos aspectos de lo humano, tanto en lo biológico como en lo cultural; sin embargo, podemos ver que hay algunas discrepancias sobre el marco evolutivo adecuado para dar tal explicación. El enfoque que podemos denominar seleccionista, darwinista o neodarwinista, es el marco a

partir del cual se manejan las diferentes propuestas bioculturales, pero como ya hemos visto, dista de haber un consenso sobre su uso, o incluso su eficacia. Al decir esto, la crítica no va en el sentido de descalificar los aportes de ese enfoque, sino más bien a señalar los extremismos que se han dado en el pasado, como el marcado compromiso con el determinismo genético. Al mismo tiempo, al centrarse en una única propuesta evolutiva, se suele cerrar con ello la puerta a visiones alternativas, como es el caso que se da en la actualidad de la mano de la “síntesis extendida” (Pigliucci y Müller, 2010), a partir de la que se discute, entre otros puntos, establecer un conjunto de premisas a partir de las cuales superar algunas de las restricciones impuestas por la síntesis moderna, como el gradualismo, la selección natural como mecanismo (casi) único, y el genocentrismo (Pigliucci y Müller en Pigliucci y Müller, 2010: 12-14).

Al día de hoy, una posible limitación que se debe considerar si tomamos como referencia las aportaciones de la epigenética es que, dada la evidencia acumulada, la herencia transgeneracional es un tanto ubicua, ya que, aunque aumentan las evidencias en su favor, resulta todavía complicado determinar de “qué manera, por cuánto tiempo y bajo qué condiciones” se le puede calificar (Jablonka y Gaz, 2009: 138). Consideramos que la importancia de estas propuestas fuera del darwinismo/neodarwinismo tradicional es ampliar la perspectiva sobre el papel que juegan factores como el ambiente, entendido en un sentido que incluso alcanza a la cultura.

En este orden de ideas, un ejemplo sería una versión extendida del *efecto Baldwin* para explicar el desarrollo de la cultura (Lachapelle, Faucher y Poirier en Gontier, Bendegem y Aerts, 2006). En términos generales, el efecto Baldwin se entiende como la manera en que el aprendizaje puede, bajo ciertas circunstancias, afectar la dirección y las tasas de evolución por selección natural (Depew en Weber y Depew, 2003: 3-6; Lachapelle, Faucher y Poirier en Gontier, Bendegem y Aerts, 2006: 315). Hay dos versiones a considerar:

The narrow version of the Baldwin effect (what could be called the Baldwin-Waddington effect): here, the Baldwin effect assumes that the learned trait eventually becomes part of the genome.

The extended version of the Baldwin effect (what could be called the Baldwin-Deacon effect): here, the Baldwin effect must be construed in terms of niche construction (Lachapelle, Faucher y Poirier en Gontier, Bendegem y Aerts, 2006: 318).

Esa versión extendida permite ver al efecto Baldwin como un proceso mediante el cual los organismos que poseen cultura pueden modificar su ambiente (social y cultural), lo que conlleva cambiar las presiones selectivas, con resultados como: *a*) un cambio en las características culturales y comportamientos de los individuos de una población, y *b*) un cambio a nivel genético, anatómico o neurológico, en los individuos de una población (Lachapelle, Faucher y Poirier en Gontier, Bendegem y Aerts, 2006: 320).

Una diferencia importante entre ambas propuestas es el alcance de lo biocultural hacia lo político. La propuesta de Carroll y Kjærgaard no hace hincapié en la posibilidad de que los estudios bioculturales puedan abarcar la dimensión política –esta última entendida como el conjunto de procedimientos que se toman en cuenta como parte de la dirección de los asuntos que afectan a la sociedad– en el sentido de una extensión del quehacer de los investigadores. En cambio, la idea de biocultura, que surge desde la antropología, es muy clara en cuanto a su pluralidad, no solamente al momento de recuperar diversas propuestas teóricas, sino en su puesta en práctica. Como lo mencionamos antes, queremos retomar aquí un ejemplo, resultado de la tradición mexicana de la antropología física. Se trata de la propuesta de Federico Dickinson (1983), que tiene la particularidad de hacer extensivo el quehacer de la antropología física hacia otros ámbitos, a través de lo que denomina *epigenética histórica*, inspirada en trabajos anteriores con Raúl Murguía. En ellos se proponía una nueva forma de estudiar el “...conjunto de relaciones que existe entre el desarrollo de las sociedades y el del cuerpo humano de las

poblaciones que las sustentan” (Dickinson y Murguía, citado en Dickinson, 1983: 49) a partir de un concepto relacionado, la *epigenética política*. Llama la atención que el origen de la reflexión es un recuento histórico que ha ganado importancia entre los biólogos de manera reciente, como la epigenética, a partir de trabajos como los de Conrad H. Waddington, que les permite extender la comprensión del cuerpo en términos biológicos –genéticos– hacia la interacción con el ambiente. Lo anterior permite entender al ser humano como un producto histórico –evolutivo– y dinámico, sobre todo para concebir finalmente entidades concretas denominadas “epifenotipos”.

Lo anterior sirve para afirmar que la epigenética es –o *puede ser*– la clave para comprender el desarrollo del organismo, desde el cigoto hasta la etapa adulta, al atender las interacciones entre el cuerpo y el ambiente, lo que resulta en una “historia multideterminada” (Dickinson, 1983: 55). De este modo, sin tener que mencionar explícitamente el concepto de biocultura, la epigenética histórica busca establecer un puente entre la biología y la antropología, en este caso con “la historia como cualidad inherente al ser social y a la corporeidad humana” (Dickinson, 1983: 47). Esto nos lleva a retomar la propuesta de Daniel Dor y Eva Jablonka, quienes se plantean la necesidad de mover nuestra perspectiva sobre el desarrollo de la cultura, al reconocer que “la relación entre la adaptación ontogenética y evolutiva ha sido central para el pensamiento científico” (Dor y Jablonka en Dor, Knight y Lewis, 2014: 18) y, sobre todo, el punto importante es reconocer que los individuos son plásticos, y que no dependen únicamente de sus genes, sino de la interacción con el ambiente. En palabras de Dor y Jablonka, hay que pasar de una coevolución gen-cultura a una coevolución guiada culturalmente. Las capacidades biológicas del lenguaje no son las únicas a partir de las cuales podemos hacerlo, sino que es necesario considerar las condiciones sociales a partir de las cuales el proceso de enseñanza/aprendizaje permite a los individuos comunicarse (Dor y Jablonka en Dor, Knight y Lewis, 2014: 25-26), a través de una visión biocultural.

CONCLUSIONES

Entender la relación entre biología y cultura, o *nature/nurture* como se suele denominar a esta dicotomía, parte hoy de un acercamiento promovido en buena medida por nuevos enfoques metodológicos que ponen de manifiesto la cada vez más imperiosa necesidad de establecer puentes entre las humanidades y las ciencias. Conceptos como el de biocultura no son una solución en sí misma, ya que la sola propuesta del concepto no implica necesariamente una puesta en práctica efectiva. Las propuestas surgidas, tanto desde la antropología como desde la biología, toman como eje fundamental la evolución, aunque los objetivos no parecen ir de la mano; enfoques con claros compromisos políticos y ambientales contra propuestas que buscan reconstruir la historia de la humanidad bajo una perspectiva amplia e interdisciplinaria. En ambos casos es claro que la complejidad de lo humano requiere de visiones compartidas, aunque la salvedad está en soluciones alejadas de los extremismos, como restringirse a una sola visión evolutiva, o a mantener de manera casi dogmática los límites disciplinares.

REFERENCIAS

- BECHTEL, W. (Ed.) (1986) *Integrating scientific disciplines: case studies from the life sciences*. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers.
- CARROLL, J., Clasen, M., Jonsson, E., Kratschmer, A. R., McKerracher, L., Riede, F., Svenning, J.-C. y Kjærgaard, P. C. (2017) Biocultural theory: the current state of knowledge, *Evolutionary Behavioral Sciences*, 11(1), pp. 1–15.
- DOR, D. y Jablonka, E. (2014). Why we need to move from gene-culture co-evolution to culturally driven co-evolution, en Dor, D., Knight, C., y Lewis, J. (eds.) *The Social Origins of Language*. Oxford, Oxford University Press, pp. 15-30.

- DICKINSON Bannack, F. H. (1983) "Una discusión teórico-metodológica en antropología física. Elaboración de los lineamientos de la epigenética histórica". Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- FUENTES, A. (2012) *Biological Anthropology: Concepts and Connections*. 2a ed., Nueva York: McGraw-Hill Education.
- GOODMAN, A. H. y Leatherman, T. L. (Eds.) (1998) *Building a new biocultural synthesis: political-economic perspectives on human biology*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- HOLDEN, C. (1993). Failing to cross the biology-culture gap. *Science*, 262(5140), pp. 1641-1642.
- JABLONKA, E. y Raz, G. (2009). Transgenerational epigenetic inheritance: prevalence, mechanisms, and implications for the study of heredity and evolution. *The Quarterly Review of Biology*, 84(2), pp. 131-176.
- JAHODA, G. (1984). Do we need a concept of culture? *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 15(2), pp. 139-151.
- KITCHER, P. (1985) *Vaulting ambition: sociobiology and the quest for human nature*. Cambridge y Londres: MIT Press.
- KROEBER, A. L. y Kluckhohn, C. (1952) *Culture: a critical review of concepts and definitions*. Cambridge: Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- LACHAPPELLE, J., Faucher, L. y Poirier, P. (2006) Cultural evolution, the Baldwin effect, and social norms, en Gontier, N., Bendegem, J. P. van y Aerts, D. (eds.) *Evolutionary Epistemology, language and culture: a non-adaptationist, systems theoretical approach*. Dordrecht: Springer, pp. 313-334.
- LARAIA, R. de B. (1986) *Cultura: um conceito antropológico*. 28ava ed., Rio de Janeiro: Zahar.
- PIGLIUCCI, M. y Muller, Gerd B. (eds.) (2010). *Evolution: the extended synthesis*. Cambridge y Londres: MIT Press.
- ROHNER, R. P. (1984). Toward a conception of culture for cross-cultural psychology. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 15(2), pp. 111-138.
- WEBER, B. H. y Depew, D. J. (eds.) (2003). *Evolution and Learning: The Baldwin Effect Reconsidered*. Cambridge y Londres: MIT Press.

WHITAKER, E. D. (2017) *The trouble with human nature: health, conflict, and difference in biocultural perspective*. Londres y Nueva York: Taylor & Francis.

WILSON, E. O. (2000 [1975]) *Sociobiology: the new synthesis*. Harvard: Harvard University Press.

WILSON, D. S. (2003) *Darwin's cathedral: evolution, religion, and the nature of society*. Chicago: University of Chicago Press.

———. (2015) *Does altruism exist? culture, genes, and the welfare of others*. New Haven y Londres: Yale University Press.

INTENCIONALIDAD EN PRIMATES NO HUMANOS

ALBA LETICIA PÉREZ RUIZ*

DESDE UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA se discuten distintos aspectos que son considerados cuando se trata el controversial tema de la intencionalidad en primates no humanos. Numerosos estudios se han enfocado en el tema de la intencionalidad desde distintas disciplinas y puntos de vista. La etología no se ha escapado de la polémica que genera este tema. La etología cognitiva se ha interesado en la complejidad de las interacciones sociales en los primates no humanos y en su relación con la evolución de sus capacidades cognitivas, lo cual ha colocado a estos animales como un grupo de interés en la obtención de evidencia empírica que dé cuenta de la evolución de su inteligencia social, a través de la observación de las manifestaciones de los mecanismos cognitivos que involucra la complejidad social, tal es el caso de los comportamientos que pueden implicar intencionalidad.

El tema de la intencionalidad en los animales ha generado discusiones polémicas en el campo de la etología. Para entender el contexto en el que se inscribe o se podría pensar la intencionalidad en los primates no humanos, no se puede dejar de lado un aspecto fundamental que permite explicar la evolución de la complejidad de la mente de los primates, me refiero a la cognición social.

La evolución de las capacidades cognitivas de los primates ha sido atribuida principalmente a la complejidad social y todo lo que ésta involucra. Se sabe que en las sociedades de primates la vida en grupo implica el uso de procesos mentales complejos en la regulación de la vida social y en las estrategias de supervivencia del individuo y del grupo. De ahí

* CEFPSVLT, SEP / atelgof@yahoo.com

deriva que los temas de interés en el área de la cognición social en primates no humanos se relacionen con las asociaciones e interacciones entre algún individuo y otros miembros del grupo, además de su capacidad de reconocer las asociaciones entre otros; estas habilidades cognitivas permiten a los primates tomar “decisiones”, dependiendo del costo-beneficio que la interacción social implica. Con base en lo anterior, la cognición social también se ha definido como la aplicación de la inteligencia en el manejo del conocimiento social.

Los estudios sobre cognición social han puesto énfasis en la participación de diversos mecanismos cognitivos como moduladores importantes de la vida social de los primates. Entre ellos podemos mencionar el uso del conocimiento social, el uso de la información social, la formación de asociaciones complejas (por ejemplo, interacciones triádicas), el autoreconocimiento, el reconocimiento de los otros y de sus relaciones, la comunicación vocal, los cálculos y decisiones en términos de costo-beneficio (p. ej., en las interacciones que involucran comportamiento reconciliatorio, reclutamiento e intervención en agresiones, sobre todo en interacciones triádicas), el engaño y, por supuesto, la intencionalidad (Tomasello y Call, 1997).

El término intencionalidad (del latín *in-tendere*, “tender hacia”), que tiene sus raíces en la antigua Grecia, fue empleado significativamente por filósofos medievales, y el debate moderno sobre la intencionalidad se debe a Franz Brentano, quien consideraba que la intencionalidad era una propiedad de los estados mentales de ser, acerca de algo o alguien, o de referirse a objetos o estados de cosas en el mundo (Proust, 2003).

Los estados mentales, tales como pensamientos, recuerdos, percepciones, creencias, deseos y emociones, se dice que exhiben intencionalidad porque son “dirigidos hacia” o son “acerca del mundo” (Wilson y Keil, 1999). Desde una perspectiva más contemporánea, filósofos como Millikan (1984) han considerado una versión naturalizada de la intencionalidad. De acuerdo con este autor, y desde una visión funcionalista de la actitud intencional, en forma general se dice que la con-

ducta es intencional en la medida en que cumple su función. Esta es una visión más biologicista. La etología cognitiva considera aspectos más psicológicos y va más allá de lo biológico. Desde este último punto de vista, el cognitivo, se puede decir que el encuadre de las conductas intencionales involucra una serie de acciones vinculadas conforme a un plan y con un objetivo. Aquí el plan que da estructura a la acción es conductual, no es filogenético ni ontogenético, tiene que ver con el contexto socioecológico y psicológico. Esta planificación de la conducta permite criterios empíricos que fundamenten lo intencional de la acción (Peláez y Veá, 1997). Es decir, las inferencias acerca de las metas deben estar regidas por reglas y por ello varios autores coinciden en que la conducta intencional requiere ser apuntalada con criterios empíricos para poder definirla y delimitarla. Así, en la observación y en el estudio de la intencionalidad animal se requieren componentes de la conducta traducibles a datos empíricos, por ejemplo, dirección de la mirada, distancia de interacción, orientación corporal, entre varios otros (*Idem*).

Para entender la intencionalidad es importante reiterar a qué nos referimos cuando hablamos de intención, intencionalidad y estado intencional. La intención implica un estado representacional destinado a guiar la acción y tiene que ver con un propósito. La intencionalidad involucra la direccionalidad de los actos mentales hacia un objeto; en un sentido filosófico implica el ser acerca de algo o alguien, o de referirse a objetos y estados de cosas en el mundo. Estos estados representados no son necesariamente existentes o posibles en el mundo. Filósofos como Husserl consideraban la intencionalidad como la propiedad de un acto de representación consciente, pero en la actualidad el concepto se considera independiente de la toma de conciencia de un contenido de pensamiento. Esto significaría que este proceso mental puede ser inconsciente, lo cual lo hace aún más complejo.

El estado o actitud intencional se ha definido como “la estrategia de interpretación del comportamiento de una entidad (persona, animal, cosa) tratándolo como si fuera un agente racional que gobierna su

‘elección’ de ‘acción’ por ‘consideración’ de sus ‘creencias’ y ‘deseos’” (Wilson y Keil, 1999).

Al hablar de intencionalidad animal entramos al ámbito de la etología cognitiva. Los etólogos cognitivos se distinguen de los etólogos tradicionales por su tendencia al uso de términos mentalistas como explicaciones del comportamiento. La mayoría de los etólogos clásicos son comportamentalistas en el sentido de que hacen escrupulosas descripciones objetivas del comportamiento. En los estudios de etología clásica, el describir el comportamiento fue el inicio de un análisis de la organización causal interna, de la función, del desarrollo, o de la misma evolución. Desde un cierto punto de vista, los deseos, los planes, las creencias o las intenciones, pueden ser causas de comportamiento, pero no son considerados en el análisis causal desde la perspectiva etológica clásica (Shettleworth, 1998).

Fueron los estudios iniciados por Griffin (1976) sobre la conciencia animal, los que pusieron en relieve la experiencia subjetiva animal con el fin de tratar de investigarla empíricamente. En primatología no fue sino hasta finales de los años setenta, con publicaciones de autores como De Waal (1979, 1987), Cheney y Seyfarth (1986), que se empezó a acumular evidencia empírica en apoyo a las hipótesis sobre las habilidades cognitivas de los primates no humanos.

Así, la primatología, apoyada por la etología cognitiva y la teoría evolutiva, ha postulado que los primates tienen un elevado conocimiento de su medio ambiente natural y social, y que esto es lo que ha presionado a las especies a tener un desarrollo cognitivo que permite su adaptación a un ambiente social extremadamente complejo y cambiante.

El estudio de la intencionalidad en primates no humanos pone sobre la mesa un tema polémico que confronta perspectivas diferentes en el ámbito académico.

Desde la etología cognitiva se recurre a tratar de caracterizar, predecir y explicar, la conducta de los primates no humanos usando modismos intencionales tales como “cree”, “quiere”, “decide”, etc. Esta forma

de aproximación presupone racionalidad en los primates. El manejo de los conceptos de esta manera ha generado controversia, sobre todo cuando pasa por la crítica de los filósofos.

Según Daniel Dennett (1989) cuando decimos que un primate no humano es un sistema intencional, esto implica que es algo cuya conducta se puede predecir atribuyéndole creencias, deseos y racionalidad. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que existen diferentes grados de sistemas intencionales. Dennett los explica de la siguiente manera:

En un primer nivel, un sistema intencional de primer orden “tiene creencias y deseos, pero ninguna creencia ni deseo acerca de las creencias y deseos”. De acuerdo con este enunciado, todas las atribuciones que se le hacen a un sistema intencional solo de primer orden implicarían la siguiente lógica:

X cree que P y quiere que Q.

Aquí las variables P y Q no implican en sí mismas modismos intencionales. Un sistema intencional de segundo orden es más complejo. Tiene creencias y deseos acerca de las creencias y los deseos. Tanto de los de otros como de los propios.

X quiere que Y crea que X tiene hambre.

A quiere que B crea que A no tiene miedo.

Un sistema intencional de tercer orden implica estados como:

X quiere que Y crea que X cree que está enfermo.

Un sistema de cuarto orden implicaría una secuencia como:

X quiere que usted piense que X entiende que usted le estaba pidiendo que se fuera.

En teoría, se podría pensar que el ser humano podría llegar a niveles muy altos en este tipo de razonamiento, pero según Dennett solo se llega a mantener la atención hasta el quinto o sexto nivel.

Sospecho que usted se pregunta si yo me doy cuenta de lo difícil que es para usted estar seguro de entender si yo quiero decir que usted admite que yo creo que usted quiere que yo explique que la mayor parte de nosotros podemos seguir con atención solo cinco o seis órdenes.

Es notable que estos órdenes van aumentando de nivel, lo que los vincula con el nivel cognitivo y la inteligencia. Es como una escala de inteligencia ascendente a medida que aumenta el nivel. Así, podemos pensar que a medida que aumenta el nivel las atribuciones de un orden más alto son más complejas, más humanas y exigen mayor nivel intelectual. Dennett piensa que en la comunicación humana, en cuanto a la palabra hablada, se requieren por lo menos tres órdenes de intencionalidad, tanto en el emisor como en el receptor.

Este tipo de razonamientos nos lleva a pensar que el aumento de nivel en el estado intencional es un indicio en el análisis de la evolución de la inteligencia en los primates.

La pregunta obligada aquí sería, ¿hasta qué nivel pueden llegar los primates no humanos?

Si es posible identificar estos niveles en los primates no humanos, ¿esto podría dar luz en el estudio de la comunicación no lingüística, o de la complejidad de la representación mental, entre otros conceptos?

Veamos un ejemplo de cómo serían estos niveles en una situación posible en primates no humanos en vida libre.

Consideremos la siguiente premisa: un mono A emite una llamada de alarma a otro mono B frente a la amenaza de un depredador.

Un estado intencional de cuarto orden implicaría:

A quiere que B reconozca que A quiere que B crea que hay un depredador.

En el tercer orden sería:

A quiere que B crea que A quiere que A corra hacia los árboles.

En el estado intencional de segundo orden:

A quiere que B crea que hay un depredador.

El estado intencional de primer orden involucra que:

A quiere que B corra hacia los árboles y tiene un truco (vocalización de peligro) para inducir su respuesta. No es necesario que el emisor tenga noción alguna de la mente del receptor.

En un orden de nivel cero no hay intencionalidad:

A, como otros primates es propenso a tres clases de ansiedad por grandes felinos, águilas y serpientes. Es una respuesta fisiológica que se presenta en todos los miembros de la especie en cuestión.

Dennett, y muchos autores interesados en la complejidad de la mente social consideran que la afirmación de la que siempre se puede contar una historia de orden más bajo (fisiológica y conductista) de cualquier comportamiento animal ya no es interesante en la actualidad.

La táctica de la actitud intencional no intenta remplazar evidencia empírica por suposiciones *a priori*, sino de usar esta actitud intencional para generar preguntas empíricas (Dennett, 1989).

Considerando lo anterior, se puede pensar que los primates no humanos se comportan intencionalmente, y entonces, la pregunta sería, ¿a qué nivel lo hacen?, y además nos importa saber si entienden el comportamiento de otros y entre ellos como intencional.

De acuerdo con Tomasello y Call (1997), los estados psicológicos que los primates no humanos pueden potencialmente entender en otros implican comportamiento y percepción visual, intenciones y atención, así como conocimiento y creencias. En este sentido, se sabe que dentro de un grupo social la mayoría de los primates formulan estrategias sociales y se comunican entre ellos en forma intencional, en el sentido de influenciar y de manipular el comportamiento de otros miembros del grupo.

Dentro de las estrategias sociales de los primates no humanos que han sido analizadas en el estudio de la intencionalidad, el engaño es una de las que ha causado más controversia.

Los primates compiten con sus conespecíficos por recursos valiosos, donde los dominantes de los grupos simplemente toman lo que quieren. No es así para los que no son dominantes, quienes tienen que evaluar costos y beneficios para obtener un recurso en una situación no competitiva o de riesgo. Algunos recurren a relacionarse con los de alto rango, buscar aliados o bien usar estrategias sociales para influenciar el comportamiento de los otros y obtener los recursos. Una de estas estrategias es el engaño.

Esta estrategia es intencional por parte del emisor que intenta transmitir falsa información o crear una falsa creencia en el otro. Sin embargo, eso es difícil de probar. El problema con esas estrategias es que pueden ser interpretadas como procesos de comportamiento, aprendizaje o comunicación, sin que esté presente la intención de engaño, y además son muy difíciles de probar en vida libre por la falta de suficientes observaciones del mismo evento. Incluso por el hecho de que surgen de repente y el investigador no está preparado para buscar específicamente ese comportamiento y no queda registro, o solo se tiene la memoria como evidencia.

Los primatólogos lo han observado como ejemplos aislados, y por ello muchos no se han publicado. Donde más se puede observar ese comportamiento sistemáticamente es en los primates enculturados.

Muchos especialistas en el estudio de la complejidad cognitiva, en primates, coinciden en que el uso de estrategias de engaño en los prima-

tes no humanos proporciona una evidencia más de su sofisticado nivel de conocimiento social (Boyd y Silk, 2001) .

Desde el auge de las investigaciones sobre la mente social de los primates no humanos, varios investigadores (Whiten y Byrne, 1988; Boyd y Silk, 2001; Cheney y Seyfarth, 2007) han reunido evidencias y catalogaron ejemplos de engaño en monos y simios. Veamos algunos de ellos.

EL ENGAÑO MEDIANTE UNA ESTRATEGIA DE DISTRACCIÓN

Un macho adulto ataca a un juvenil; éste grita notoriamente, con los gritos consigue el apoyo de varios adultos que aparecieron vocalizando agresivamente; el macho agresor se paró en dos patas y miró fijamente en la distancia, como si hubiera detectado un depredador; los adultos se pararon y siguieron su mirada; aunque no se detectó ningún depredador, la agresión terminó. Esto se interpretó de la siguiente manera: el agresor adulto original había distraído la atención de los apoyadores del juvenil y así logró evitar que lo agredieran (observado por Whiten y Byrne).

FINGIR UNA SITUACIÓN COMO ESTRATEGIA DE ENGAÑO

Un macho adulto periférico con antecedentes de agresividad se encontraba comiendo un fruto; un infante de pocos meses de edad quería ese fruto, se sentó sigilosamente junto al macho por unos momentos fingiendo no verlo. De repente empezó a chillar, el resto del grupo se abalanzó sobre el macho creyendo que había agredido al infante. El macho adulto huyó para evitar la agresión y el infante fue a recoger el fruto.

OCULTAR UN COMPORTAMIENTO PARA EVITAR UN CONFLICTO AGRESIVO

Una hembra adulta de papión sagrado avanza poco a poco (durante veinte minutos) hacia un lugar detrás de una roca. Una vez que llegó a

colocarse oculta tras la roca empezó a asear a un macho adolescente, esta interacción no era tolerada normalmente por el macho adulto dominante, pero no se dio cuenta porque la hembra estaba oculta (observado por H. Kummer).

OTRA FORMA DE ENGAÑO ES LA MANIPULACIÓN DE UN INDIVIDUO DE LA MISMA ESPECIE USANDO UNA HERRAMIENTA SOCIAL

Un papión infante no lograba ser amamantado por su madre a pesar de sus repetidos intentos. Entonces, se movió hasta colocarse cerca del macho dominante, luego gritó, golpeó la espalda del macho y le jaló el pelo. El macho lo ignoró, pero el infante volvió a hacerlo. El macho reaccionó agrediendo. La madre vio al infante cuando fue atacado, entonces el infante trató de acercarse a ella de nuevo y ahora ella sí le permitió hacerlo y lo amamantó (observado por R. Dunbar).

SIMULAR QUE SE VA A CONSUMAR UNA RECONCILIACIÓN

En un episodio agonista, un chimpancé macho oponente, de rango mayor, se acerca a su oponente con una actitud que parece con intención afiliativa, para cambiarla repentinamente cuando tiene cerca al oponente y lo vuelve a agredir (observado por F. de Waal).

Muchas evidencias de este tipo se han observado en diferentes especies de primates y no son exclusivas de los grandes simios.

En los monos araña en vida libre observé un comportamiento que catalogaría como intencionalidad de segundo orden y que involucra una forma de engaño al ocultar un comportamiento. Dos machos adultos se reunieron en un árbol para alimentarse; después de hacerlo, iniciaron una interacción homosexual; cuando estaban en plena cópula se percataron de que venían dos machos que eran del grupo dominante; inmediatamente interrumpieron la cópula, se separaron y comenzaron

a forrajear. Durante el tiempo en que los otros machos estaban en el árbol, los machos que habían copulado permanecieron buscando frutos y socializando con los que llegaron; una vez que los dominantes se marcharon, los dos machos comenzaron de nuevo a tener interacciones sexuales.

Algunos autores como Tomasello y Call (1997) han considerado que tal vez los simios no sean más listos que los monos, por lo menos en el sentido general que se les ha señalado. Estos autores piensan que las comparaciones directas de las habilidades cognitivas de monos y simios son raras, presentan factores de confusión y por tanto no son suficientes.

Además, han argumentado en contra de los simios con habilidades cognitivas sofisticadas que son simios culturizados y no criados en su medio natural.

Para finalizar, y tomando en cuenta todo lo que se ha mencionado, cabe reiterar que uno de los obstáculos que surge en etología cognitiva al adentrarse en el estudio de los comportamientos complejos, como aquellos que implican estados intencionales, es el problema de la evidencia anecdótica. Por una parte, el etólogo sabe lo ilusorias e inútiles que pueden llegar a ser las anécdotas para un trabajo que pretende seriedad científica a través de la evidencia empírica. Por otra, en la observación de campo las evidencias aisladas pueden ser reveladoras. El problema de los preceptos de la evidencia científica es que excluye la descripción de todo comportamiento que no sea muy repetido, muy observado y estereotípico de una especie, y este tipo de comportamiento estereotipado puede ser precisamente aquel que no revela ninguna inteligencia especial. Son los aspectos innovadores de la conducta los que suelen ser más difíciles de explicar cuando no se tiene suficiente muestra, precisamente por lo que implica la innovación.

De acuerdo con los niveles de intencionalidad propuestos por Dennett, se puede decir que los primates superiores pueden al menos emplear intencionalidad de segundo orden, esto implica que pueden representar el estado mental de otro individuo y además usan esta

representación en su beneficio. Lo cual quiere decir que los primates pueden entender las complejas relaciones triádicas que se presentan entre otros miembros del grupo, pero eso no significa que puedan entender las relaciones causales e intencionales que se establecen entre los otros individuos, como sucede en los humanos.

Estas aproximaciones a la complejidad de la mente de los primates no humanos nos proporcionan herramientas para comprender los orígenes y la evolución de la inteligencia humana.

Es evidente que el nivel cognitivo y de intencionalidad en los humanos es mucho más alto que en los primates no humanos, pero la diferencia entre el humano y los primates superiores no es solo la inteligencia, sino todo lo que esa inteligencia le permite crear y realizar al humano, y todo el complejo nivel de simbolización que eso implica. Coincido con Dunbar (2014) cuando señala que esa capacidad intelectual emergente en el humano le permite establecer una red de relaciones en sociedades mucho más grandes de lo que sería posible para un simio o un mono, como está sucediendo ahora en el mundo cibernético. Sin embargo, esa comparación no es un obstáculo para que no deje de sorprendernos el hecho de encontrar evidencias de las capacidades cognitivas de los primates no humanos al observar un comportamiento que podría dar cuenta de su intencionalidad.

REFERENCIAS

- BOYD, R. y Silk, J. (2001) *Cómo evolucionaron los humanos*. 1a ed. Barcelona: Ediciones Ariel.
- BRENTANO, F. (1996) (1874) *Psychology from an Empirical Standpoint*. 2a ed. London: Roudledge.
- CHENEY, D. y Seyfarth, R. (1986) The recognition of social alliances among vervet monkeys, *Animal Behavior*, 34, pp. 1722-1731.
- . (2007) *Baboon metaphysics*. 1a ed. Chicago: University of Chicago Press.

- DENNETT, D. (1989) The intencional stance in theory and practice, en Byrne, R. y Whiten, A. (eds.) *Machiavellian intelligence*. 1a ed. Oxford: Oxford University Press, pp. 180-202.
- DE WAAL, F. y van Roosmalen, A. (1979) Reconciliation and consolation among chimpanzees, *Behavior, Ecology and Sociobiology*, 5, pp. 55-66.
- DE WAAL, F. (1987) Tension regulation and non reproductive functions of sex among captive baboons (*Pan paniscus*), *National Geographic Research*, 3, pp. 318-335.
- DUNBAR, R. (2014) La brecha en la mente o porqué los humanos no son solo grandes simios, en Quintanilla, P, Mantilla, C. y Cepeda, P. (eds.) *Cognición social y lenguaje. La intersubjetividad en la evolución de la especie y en el desarrollo del niño*. 1a ed. Lima: Fondo editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú, pp. 205-226.
- GRIFFIN, D. (1976) *The question of animal awareness. Evolutionary continuity of mental experience*. 1a ed. New York: Rockefeller University Press.
- LURZ, R. (2011) *Mind reading animals*. 1a ed. Massachusetts: Massachusetts Institut of Technology Press.
- PELÁEZ, F. y Vea, J. (1997) *Etología. Bases biológicas de la conducta animal y humana*. 1a ed. Madrid: Ediciones Pirámide.
- PROUST, J. (2003) Intencionalidad, en Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J. y Rastier, F. (eds.) *Diccionario de ciencias cognitivas. Neurociencia, psicología, inteligencia artificial, lingüística y filosofía*. 1a ed. Buenos Aires: Amorrortu Editores, pp. 231-233.
- MILLIKAN, R. (1984) Naturalist reflections on knowledge, *Pacific Philosophical Quarterly*, 65, pp. 315-334.
- SANDER, D. y Scherer, K. (2009) *Emotion and the affective sciences*. 1a ed. New York: Oxford University Press.
- SHETTLEWORTH, S. (1998) Cognitive ethology and the evolution of mind, en *Cognition, evolution and behavior*. 1a ed. NY: OUP.
- TOMASELO M. y Call J. (1997) *Primate cognition*. 1a ed. Oxford: OUP.
- WHITEN, A. y Byrne, R. W. (1988) The manipulation of attention in primate tactical deception, en Byrne R.W. y Whiten, A. (eds.) *Machiavellian*

intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans. 1a ed. NY: Oxford University Press, pp. 211-223.

WILSON, R. y Keil, F. (1999) *MIT Encyclopedia of Cognitive sciences*. 1a ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, pp. 412-413.

HITOS EN LA EVOLUCIÓN DE LA MORALIDAD. LAS CONDUCTAS DE CONSUELO, RECONCILIACIÓN Y MEDIACIÓN ENTRE PRIMATES NO HUMANOS

VICENTE CLARAMONTE SANZ

LA EXPERIENCIA MORAL Y LA NORMATIVIDAD SOCIAL no son productos culturales exclusivos del *Homo sapiens sapiens*, sino que se han documentado también a partir de los estudios etológicos de otras especies. La evidencia científica obtenida acerca de este hecho refuerza la continuidad evolutiva de las conductas morales entre los seres humanos y algunas de sus especies ancestrales más próximas. Este artículo repasa algunas de las investigaciones que sugieren dicha continuidad evolutiva de las conductas morales entre primates humanos y no humanos, con atención especial hacia aquéllas que denotan la práctica del consuelo, el fomento de la reconciliación y la mediación triádica o por poderes.

En el pensamiento de los intelectuales de la Europa de los siglos XVII y XVIII, antes de la Ilustración, y también mientras duró el apogeo del movimiento ilustrado, el debate en torno al origen y fundamento de la moral orbitó básicamente sobre dos posiciones a menudo enfrentadas y hasta cierto punto incompatibles entre sí. De un lado, según la ética racionalista defendida por autores como René Descartes (1596-1650), Baruch Spinoza (1632-1677) o Gottfried Leibniz (1646-1716), la virtud consiste en la conformidad con la razón, pues en las acciones y juicios morales existe una eterna adecuación o inadecuación idéntica para todo ser racional.

Así, los criterios sobre lo justo o injusto son universalmente obligatorios, por lo cual todo ser humano debe regular sus acciones mediante la razón, y si la dirección de la conducta por ésta resulta disputada por otro

* Departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia, Universitat de València, España. / vicente.claramonte@gmail.com.

motivo o principio, el sujeto moral debe oponerse al elemento disputador hasta someterlo al principio racional superior.

Immanuel Kant (1724-1804) prosiguió esta filosofía, aunque incorporando ingredientes genuinamente propios. La búsqueda racional del deber, de hacer lo que está bien sólo porque está bien, no constituye una propiedad de los seres humanos en cuanto humanos, sino en cuanto seres racionales, ya que solo los seres racionales pueden gobernarse a sí mismos y actuar guiados por la razón y no por el impulso; en consecuencia, la acción práctica del ser humano debe regirse por principios del deber calculados o deducidos mediante la razón, y el juicio moral deriva del ejercicio del razonamiento abstracto.

De otro lado, el filósofo empirista David Hume (1711-1776) se oponía a esta primacía de la razón como fundamento de la acción moral justa y de los juicios morales, argumentando a partir de dos ejemplos explicativos de su doble noción de concepto de razón, entendida como cálculo y como razonamiento causal. Puedo conocer por cálculo aritmético que mis negocios arrojan un saldo deudor, pero solo mi inclinación a pagar mis deudas puede llevarme a saldarlo y no el mero razonamiento matemático; con un razonamiento causal puedo hallar los medios adecuados para obtener un objetivo, mas nunca lo implementaré si no sintiera en mí el deseo de alcanzarlo. Y si la razón no puede promover la acción, tampoco puede oponerse a un motivo que la impulse, por lo cual es impropio hablar de conflicto razón-pasiones; solo dos pasiones, emociones o sentimientos pueden entrar en conflicto moral. La razón influye indirectamente sobre la conducta en cuanto establece el juicio de hecho que precede o acompaña a las acciones, como facultad de discernimiento entre verdad y falsedad en el ámbito de las relaciones de ideas o en el de las cuestiones fácticas, más allá de lo cual es externa al ámbito estrictamente moral y carece de aptitud aprobatoria o reprobatoria.

Los casos Phineas Gage y Elliot, documentados por Antonio Damasio (1944-) en su obra *El error de Descartes*, parecen confirmar la posición de Hume, ya que ambos pacientes, aquejados de lesiones irreparables en

áreas cerebrales responsables de la actividad emocional, perdieron para siempre la habilidad para ejercer destrezas sociales básicas y la capacidad para el discernimiento y la toma de decisiones. En otras palabras, aun manteniendo intacta la capacidad para el razonamiento abstracto, el análisis causal y el cálculo, sin emociones no hay juicio moral.

Entre el puro razonamiento abstracto y las pasiones, como piedra angular de la eticidad humana, entre Kant y Hume, la actual neurociencia parece advenir a este último: las preferencias morales requieren empatía yo-otro y una buena dosis de instintiva visceralidad en las creencias acerca de lo correcto y lo incorrecto, por lo cual su génesis difícilmente puede hallarse en el puro razonamiento abstracto.

Además, las técnicas de escaneo cerebral y tomografía por emisión de positrones muestran que, la resolución de dilemas morales activa áreas del cerebro evolutivamente muy antiguas, y por ello difícil que pueda depender del área responsable del razonamiento abstracto, el neocórtex extendido, ya que constituye nuestra última adquisición evolutiva en estructuras cerebrales.

Concebido en los términos descritos, el análisis de la conducta moral puede comprender, conjuntamente, el *ethos* de los animales humanos y no humanos, tal como plantea Edward Westermarck (1862-1939) en *El origen y desarrollo de las ideas morales*, con su noción de “emoción retributiva”. Distinguió dos tipos de estas emociones: positivas y negativas. Las negativas derivan de la iracundia y el resentimiento, y su respuesta conductual pretende la venganza y el castigo: incluyen el ajuste de cuentas directo o inmediato, la venganza retardada –camellos, elefantes y simios– y un auténtico “sistema de venganza” –chimpancés– con el cual las acciones negativas y gravosas para el grupo son castigadas proporcionalmente. Las positivas derivan de la satisfacción y superación, por causa en algún beneficio recibido en forma de alimento, consuelo u otros, de la ansiedad, angustia o estrés, y su respuesta conductual pretende básicamente la recompensa: incluyen la gratitud, la devolución de favores, la protección de otros frente a la agresión y la reconciliación. Son cruciales por su

carácter prosocial, porque fomentan la armonía del grupo, y por ello promueven la moralidad hacia la normatividad.

Dado que la capacidad de reconocer cierta norma de conducta en la sociedad y aplicarla a los demás y a uno mismo ayuda a sobrevivir y a prosperar, según ha mostrado la psicología evolucionista, la selección natural favoreció aquellos grupos que desarrollaron una moralidad articulada tendente a establecer pautas normativas de conducta social reforzadas con mecanismos de incentivo, tipo premio-castigo, más o menos coercitivos. Sin embargo, emoción moral todavía no es moralidad plena, en el sentido de aptitud para la formulación de juicios morales. Las emociones retributivas positivas y negativas, como la gratitud o la venganza, respectivamente, actúan en una órbita a la vez egoísta y egocéntrica, cuyo diámetro es el interés propio; egoísta por valorar la acción propia y ajena solo en función del cálculo del resultado de cada acción respecto del yo, por lo general en términos de incremento de la riqueza y/o el poder propios, y despreocupándose del interés ajeno y de los efectos de la acción respecto del otro; egocéntrica por exagerar la exaltación del propio yo hasta considerarlo centro de la atención y actividad general, hasta valorar la acción propia y ajena solo en términos de cómo desea el yo ser tratado o cómo no desea se le trate.

En cambio, en la moralidad compatible con el juicio moral, la emoción base debe trascender el puro instinto visceral y desvincularse del cálculo coste-beneficio de la acción respecto de la propia situación, es decir, desvincularla del propio interés. Por consiguiente, el punto de inflexión entre las emociones retributivas positivas o negativas y las estrictamente morales radica en el desinterés, único modo de posibilitar la imparcialidad y la generalidad requeridas por el tratamiento abstracto del bien y del mal subyacente a los juicios morales: sin desinterés no puede existir la imparcialidad, al igual que sin ésta no puede existir la idea de justicia.

Respecto del tratamiento abstracto del bien y del mal, inherente a los juicios morales, parece existir una notable diferencia entre el *Homo sapiens* y el resto de primates, probablemente debida al mayor desarrollo del córtex prefrontal de su cerebro: los primates, así como otras especies evoluti-

vamente más alejadas del *sapiens*, manifiestan una relativa facilidad para valorar la acción propia y ajena, según si resulta beneficiosa o perjudicial respecto del yo, pero con mucha mayor dificultad respecto del otro.

No obstante, siendo que la empatía y la reciprocidad observadas en otras especies no son ciertamente suficientes para generar por sí mismas la experiencia moral conforme se entiende entre seres humanos, no es menos cierto que son imprescindibles para la moralidad, pues sin reciprocidad entre individuos, en afección emocional e intercambio, no existiría sociedad humana moral.

Así, la importancia de las investigaciones etológicas demostrativas de la capacidad moral en otras especies animales, como en elefantes, delfines y sobre todo en los primates no humanos, estriba en establecer la continuidad evolutiva entre esa actividad moral extrahumana o prehumana y la humana propiamente dicha. También, *a sensu contrario*, siendo la empatía una experiencia tan ubicua en la sociedad humana, desarrollándose tan pronto –a los cuarenta y dos minutos tras nacer ya podemos imitar expresiones faciales con precisión–, mostrando correlatos neuronales y fisiológicos tan marcados y presentando un acreditado sustrato genético, resultaría contrario al conocimiento disponible sobre biología evolucionista si aquella careciera de toda continuidad evolutiva con otros primates.

Junto al sistema emocional retributivo descrito, la empatía previa a una moralidad normativa se manifiesta en diversos tipos de conducta compartidos por humanos y otros primates no humanos, entre los cuales destacaremos las siguientes.

PRIMERA. INHIBICIÓN DE ACTOS EN BENEFICIO PROPIO PARA EVITAR EL DOLOR AJENO

a) Situación experimental: un espécimen, en ausencia de toda otra fuente de alimentación, puede obtener alimento accionando un resorte, pero accionarlo conlleva provocar una descarga eléctrica y con ello un cierto dolor a un congénere, estando éste en presencia de aquél.

- b) Especies: la conducta de inhibir la obtención del alimento para evitar el dolor ajeno se ha observado y documentado en diversas especies de ratas y primates.
- c) Casuística: los casos registrados que revelan mayor grado de sacrificio en la inhibición de actos en beneficio propio para evitar el dolor ajeno de un congénere se han documentado en monos Rhesus (*Macaca mulatta*), uno de cuyos especímenes omitió la conducta dañina en ausencia de toda otra fuente de alimentación durante doce días, seguido de otro que la omitió durante cinco. Al efecto de valorar adecuadamente la fuerza empática de la conducta descrita en monos no antropomorfos, invitamos al lector a preguntarse si durante doce o siquiera cinco días resistiría la tentación de obtener alimento, no pudiendo obtenerlo de otro modo, a cambio de no provocar a un congénere una descarga eléctrica de relativa intensidad.

SEGUNDA. TRANSPOSICIÓN PSÍQUICA SIMULADA, VULGO, "PONERSE EN LUGAR DEL OTRO"

No hablamos de "simulación" en el sentido de "fingimiento", ni en el de cualquier tipo de transposición voluntaria y premeditada o consciente, sino del reconocimiento imitativo del otro, irreflexivo y automático, a menudo llamado en la literatura científica "imitación interna", y cuyo efecto consistiría en que el otro virtualmente se transformara en otro yo.

- a) Situación espontánea: consiste básicamente en cualquier tipo de conducta altruista y además focalizada o de tipo selectivo, es decir, ajustada a las necesidades específicas de aquel en cuyo beneficio se realiza la conducta altruista.
- b) Especies: la conducta de trasposición psíquica simulada, imitación interna o colocarse en el lugar de otro se ha observado y documentado en diversas especies de delfines, elefantes y primates.

c) Casuística: entre los innumerables casos registrados por la literatura científica, expondremos solo uno de los más significativos. Kuni, una hembra bonobo (*Pan paniscus*) del zoo de Twycross en Inglaterra, capturó un estornino negro (*Sturnus unicolor*). Tras pedirle un guardián que lo liberara, Kuni asió al estornino con una mano y escaló por el árbol más alto que halló a su alrededor, rodeando el tronco con sus piernas para así tener las dos extremidades superiores libres y poder sujetarlo; al llegar al punto más elevado del árbol, con sumo cuidado desplegó sus alas, una en cada mano, y arrojó al estornino con tanta fuerza como pudo hacia el lado externo del cercado que aísla el perímetro del zoo. Además de conllevar empatía con el otro, conmiseración hacia el sufrimiento y altruismo, la acción implica otro elemento particularmente interesante, pues ese mismo acto habría sido inadecuado e inútil respecto de un congénere bonobo. En cambio, al parecer Kuni captó lo que resultaría conveniente o bueno para satisfacer la necesidad específica del otro, y además no tratándose de un congénere sino del miembro perteneciente a una especie distinta de la suya propia. La fuerza de la respuesta empática puede alcanzar el extremo de que la ayuda conlleve el coste de asumir grandes riesgos e incluso arriesgar la propia vida, como cuando un macho adulto de chimpancé (*Pan troglodytes*) perdió la suya al arrojarse al agua para intentar rescatar a un bebé; podría discutirse si el correlato humano de tales conductas sería la supererogación, el heroísmo o el sacrificio, pero en cualquier caso todas ellas implican una fuerte presencia de empatía altruista cuya inclusión en la moralidad parece innegable.

TERCERA. CONSUELO

Esta conducta debe distinguirse de la reconciliación, producida entre otrora rivales y observada reiteradamente en chimpancés, quienes con frecuencia dan por zanjada una contienda con una ceremonia de abrazos y besos poco después de haberse peleado. Así, la reconcilia-

ción parece más bien motivada por el interés propio, consistente en la necesidad de restaurar una relación social alterada con la intención de seguir obteniendo los beneficios que la misma reportaba para los reconciliados.

- a) Situación espontánea: nos hallamos ante una conducta de consuelo cuando un espectador ajeno a una contienda ofrece alivio a un contendiente involucrado en un incidente público de agresión, en especial a quien resultó más perjudicado, propiciando el aligeramiento de la carga emocional negativa, sentida en ese momento por el consolado. Por ejemplo, el consolador abraza al consolado o bien le rodea delicadamente con su brazo sobre los hombros.
- b) Especies: mientras la reconciliación se ha observado y registrado en muchas especies, en cambio la conducta del consuelo solo ha podido ser documentada en grandes simios (superfamilia *Hominoides*), ni siquiera en monos no antropomorfos (suborden *Anthropoidea*).
- c) Casuística y finalidad: la casuística de la conducta del consuelo se halla profusamente documentada en la literatura científica y resulta irrelevante explicitarla. Respecto a su finalidad, a diferencia de la reconciliación, en el consuelo resulta problemático afirmar la finalidad del interés propio, ya que la ventaja de ofrecer consuelo para el agente consolador no está en absoluto clara. Antes al contrario, quizás incluso el propio interés del agente consolador resultaría mejor preservado inhibiéndose de intervenir en el incidente y abandonando la escena sin arriesgar el coste de asumir consecuencias negativas acarreadas por el contendiente o bando contrario al consolado, en especial si éste, como sucede en numerosas ocasiones, recibió la agresión del macho alfa. Por ello, no parece existir óbice para caracterizar el consuelo como una conducta altruista fruto de la empatía propia de las especies intensamente sociales.

CUARTA. RECONCILIACIÓN POR PODERES O TRIÁDICA

Las reconciliaciones entre participantes en una contienda pueden incluir la interacción con un tercero, habitualmente un pariente. Esto es, junto a la más frecuente reconciliación directa o no mediada entre antiguos contendientes, los primates también emplean una reconciliación llamada triádica, ejercida a través de la mediación de un tercero ajeno a los contendientes directos, aunque por lo general vinculado a alguno de ellos y en particular a través de vínculos de parentesco. La finalidad de esta conducta, al parecer, guarda relación con el tejido de intereses sociales propios del entorno matrilineal de la víctima, el cual evita una posible escalada del conflicto y la reiteración de las hostilidades y, con ello, se logran restablecer las relaciones entre matrilineas y, en última instancia, preservar la paz social en interés del bien común.

- a) Situación espontánea: en la cual son los parientes de la víctima quienes fomentan el restablecimiento de los vínculos sociales con el agresor, *motu proprio* o auspiciados por el mismo agredido.
- b) Especies: la reconciliación triádica o mediante apoderamiento se ha observado y registrado en monos verdes (*Chlorocebus sabaues*), quienes la emplean con mucha frecuencia.
- c) Casuística: expondremos en detalle un solo caso entre los documentados. Socko, un chimpancé adolescente del *Yerkes National Primate Research Center* de Atlanta, incomoda a Atlanta, chimpancé adulta con escasa agilidad pero con una memoria excelente. Transcurrida una hora, ella le acecha sigilosamente y le muerde un brazo. Una vez tranquilizado Socko, pero todavía temeroso de Atlanta, aquél se acerca al hijo de ésta, Rhett, le hace cosquillas y juegan hasta que ambos acaban revolcándose entre risas roncadas. Así, manifiesta a Atlanta su buena intención de reconciliarse: “¿Hacemos las paces?”. A los pocos minutos, Socko deja al hijo y se acerca a la madre a una distancia fuera de su alcance. Atlanta asiente

con la cabeza y gira ligeramente su posición: “Está bien”. Con ese gesto de asentir y favorecer la disponibilidad corporal, los chimpancés comunican aceptar una sesión de desparasitación o acicalamiento que se produce acto seguido, de Socko a Atlanta primero y después viceversa: las paces están hechas. Pero no de modo estrictamente directo, sino a través de las carantoñas y juegos prodigadas por el agredido al hijo de la agresora, como gesto de predisposición hacia la reconciliación.

QUINTA. MEDIACIÓN

- a) Situación espontánea: un agente mediador resuelve un conflicto ajeno en calidad de tercero no implicado y restablece la armonía entre los contendientes.
- b) Conductas: se han observado y documentado dos tipos de conductas distintas; las hembras adultas median *motu proprio* en las peleas entre dos bandos, generalmente machos jóvenes o adultos; o bien los machos de estatus superior intermedian equitativamente –sin decantar la pugna en favor de ninguna parte, evitando mostrarse partidarios de uno u otro de los individuos o bandos en conflicto– entre las disputas protagonizadas por individuos de estatus social inferior al suyo, sean machos o hembras.
- c) Finalidad: dado que el agente mediador no obtiene beneficio directo para sí, e incluso al contrario, podría sufrir un perjuicio sin obtener nada a cambio, el único beneficio que parece proporcionar la conducta mediadora es de tipo social, es decir, fomentar la preservación del interés comunitario a través de la consecución de la paz social.

CONCLUSIONES

1. La contrapartida del coste de las conductas descritas en los párrafos precedentes, en ningún caso depende del beneficio egoísta de quienes

las desarrollan, sino más bien de la preservación de los intereses comunitarios, concretados en la defensa del bien común que supone para todos sus integrantes el restablecimiento de la paz social.

2. Con la intuición de la noción del bien común, la propensión egoísta hacia el beneficio individual, derivada del instinto de supervivencia, se trasciende a sí misma en propensión cultural hacia el beneficio colectivo o altruista. En el marco de una sociabilidad entrelazada de intereses individuales recíprocos, si la comunidad se desarticula o desaparece, la inmensa mayoría de los individuos, si no todos, afrontarían pérdidas elevadísimas o incosteables. De ahí el interés de todos sus integrantes por mantener la estabilidad a través de conductas como la mediación en conflictos ajenos, realizadas sin obtención de beneficio propio directo para el mediador.
3. La experiencia moral potencia la supervivencia. La capacidad de reconocer normas de conducta social y aplicarlas a sí mismo y al otro ayuda a sobrevivir y prosperar, según ha mostrado la psicología evolucionista, pues la capacidad de reconocer cierta norma de conducta en la sociedad y aplicarla a los demás, y a uno mismo, sin duda ayuda a sobrevivir y a prosperar.
4. La selección natural favoreció a los grupos capaces de desarrollar una moral articulada, tendente a establecer pautas normativas de conducta social reforzadas con mecanismos de incentivos más o menos coercitivos basados en códigos de tipo premio-castigo. Así, la reconciliación entre contendientes y la mediación de terceros, destinada a la resolución de conflictos ajenos, sirven para preservar la paz intragrupal, y la protección del agredido frente a la agresión sirve para cohesionar el clan familiar y articular alianzas y coaliciones. Conductas ampliamente descritas, por cuya virtud la literatura especializada considera que los primates hemos desarrollado una sociabilidad tan compleja y cognitivamente sofisticada.

REFERENCIAS

- ALEXANDER, R. (1987) *The Biology of Moral Systems*. 1a ed. Nueva York: Aldine de Gruyter.
- AURELI, E. *et al.* (2002). Conflict Resolution Following Aggression in Gregarious Animals: a Predictive Framework, *Animal Behaviour* (64), pp. 325-343.
- CALDWELL, M. y Caldwell, D. (1966) Epimeletic (Care-Giving) Behavior in Cetacea Whales, en Norris, K. (ed.) *Dolphins and Porpoises*. Berkeley: University of California Press, pp. 755-789.
- CHENEY, D. y Seyfarth, R. (1986). Recognition of Social Alliances in Vervet Monkeys, *Animal Behaviour* (34), pp. 1722-1731.
- CHURCH, R. (1959). Emotional Reactions of Rats to the Pain of Others, *Journal of Comparative and Physiological Psychology* (52), pp. 132-134.
- CONNOR, R. y Norris, K. (1982) Are Dolphins Reciprocal Altruists?, *American Naturalist* (119), pp. 358-372.
- DAMASIO, A. (2010) *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* 1a ed. Barcelona: Destino.
- . (2006) *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. 1a ed. Barcelona: Drakontos.
- . (2005) *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y de los sentimientos*. 1a ed. Barcelona: Crítica.
- DE WAAL, F. (2010) *El mono que llevamos dentro*. 1a ed. Barcelona: Tusquets Editores.
- . (2007) *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre*. 1a ed. Barcelona: Paidós.
- . (2000) Primates: A Natural Heritage of Conflict Resolution, *Science* (289), pp. 255-280.
- . (1997) *Bien natural. Los orígenes del bien y del mal en los humanos y otros animales*. 1a ed. Barcelona: Herder.

- DE WAAL, F. (1991) The Chimpanzee's Sense of Social Regularity and its Relation to the Human Sense of Justice, *American Behavioral Scientist* (34), pp. 335-349.
- DE WAAL, F. y Luttrell, L. (1988) Mechanisms of Social Reciprocity in Three Primate Species: Symmetrical Relationship Characteristics or Cognition?, *Ethology and Sociobiology* (9), pp. 101-118.
- DECETY, J. y Chaminade, T. (2003) Neural Correlates of Feeling Sympathy, *Neuropsychologia* (41), pp. 127-138.
- GAZZANIGA, M. (2012) *¿Qué nos hace humanos? La explicación científica de nuestra singularidad como especie*. 1a ed. Barcelona: Espasa.
- GAZZANIGA, M. (2006) *El cerebro ético*. 1a ed. Barcelona: Paidós.
- HUME, D. (2004) *Investigación sobre el entendimiento humano*. 1a ed. Madrid: Itsmo.
- . (1988) *Tratado sobre la naturaleza humana*. 1a ed. Madrid: Tecnos.
- JUDGE, P. (1991) Diadic and Triadic Reconciliation in Pigtail Macaques (*Macaca nemestrina*), *American Journal of Primatology* (23), pp. 225-237.
- KANT, I. (1999) *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. 1a ed. Barcelona: Ariel.
- MASSERMAN, J. et al. (1964) Altruistic Behaviour in Rhesus Monkeys, *American Journal of Psychiatry* (121), pp. 584-585.
- MOSS, C. (1988) *Elephant Memories. Thirteen Years in the Life of an Elephant Family*. 1a ed. New York: Fawcett Columbine.
- O'CONNELL, S. (1995) Empathy in Chimpanzees: Evidence for Theory of Mind?, *Primates* (36), pp. 397-410.
- PLOMIN, R. et al. (1993) Genetic Change and Continuities from Fourteen to Twenty Months: The MacArthur Longitudinal Twin Study, *Child Development* (64), pp. 1354-1376.
- TRIVERS, R. (1971) The Evolution of Reciprocal Altruism, *The Quarterly Review of Biology* (46), pp. 35-57.

- WARNEKEN, F. y Tomasello, M. (2006) Altruistic Helping in Human Infants and Young Chimpanzees, *Science* (311), pp. 1301-1303.
- WECHKIN, S. *et al.* (1964) Shock to a Conspecific as an Aversive Stimulus, *Psychonomic Science* (1), pp. 47-48.
- WESTERMARCK, E. (1912) *The Origin and Development of the Moral Ideas*. 1a ed. London: Macmillan.

LA INVENCIÓN DE LO HUMANO

JOSÉ LUIS VERA CORTÉS*

Reconforta y tranquiliza el pensar que el hombre es solo una invención reciente...

M. FOUCAULT

AQUÍ SE ABORDA, DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS, el proceso de construcción de la identidad humana. Por un lado, se muestra su historicidad en tanto problema que rebasa el mero orden nomenclatural y taxonómico, por otro, cómo su origen posibilitó el origen y desarrollo de la ciencia antropológica. Se analizan también sucesivas modificaciones derivadas de los avances y aportes de la paleoantropología y de los estudios primatológicos, particularmente con grandes simios.

Visiblemente exaltado y a la mitad del pentecóntero en el que vive desde hace algunas semanas, Hannon, el navegante, mira perplejo a la costa de la que se aleja a la velocidad que las fuerzas de los cincuenta remeros que propulsan el navío les permite. A su alrededor, e igualmente desplazándose a máxima velocidad, decenas de navíos iguales al de Hannon se batan en retirada.

Durante su viaje han visto las cosas más maravillosas que un hombre haya podido admirar en cualquier parte del mundo: animales exóticos, enormes cascadas, amplísimos ríos navegables, frutos en los más variados colores y con sabores exquisitos.

Hace solo unas horas, sin embargo, tuvieron un encuentro que les causó, en igual medida, fascinación y terror. Navegando por la costa decidieron penetrar algunos kilómetros en uno de los numerosos ríos que desembocan en el golfo. No ha mucho de haber penetrado nuevamente en

* Escuela Nacional de Antropología e Historia. / zeluismx@yahoo.com.

el continente, bajaron de dos navíos todos los remeros y demás tripulación y se adentraron en la floresta. Breves momentos transcurrieron hasta que los casi cien hombres procedentes de las dos embarcaciones se quedaron pasmados ante un encuentro que quedará grabado en la memoria de cada uno de ellos hasta su muerte. En un claro del bosque, un grupo de aproximadamente veinticinco seres humanos comían frutos, se espulgaban entre sí, los más pequeños correteaban de un lado a otro y algunos más, al lado de un hormiguero, devoraban con evidente deleite a las hormigas que ascendían por una pequeña rama colocada a propósito a la entrada del hormiguero. Todos se encontraban desnudos y un espeso pelaje cubría la totalidad de su cuerpo. Por lenguaje emitían incomprensibles gruñidos. Un lastimoso remedo de la condición humana, pensó espontáneamente Hannon, al tiempo que su presencia fue advertida por los extraños humanos que empezaron a lanzar piedras y palos a los intrusos. Después de una pequeña escaramuza que tuvo por resultado la huida de los salvajes, el grupo de Hannon logró atrapar a tres mujeres, a las que ataron y transportaron a los dos navíos.

Ahora mismo, mientras se alejan de las costas, las salvajes se encuentran a su lado revolviéndose sobre sí mismas e intentando cortar sus ataduras. Las mira absorto, mientras intenta poner en orden sus ideas.

Permítaseme iniciar el presente trabajo con una recreación libre de la narración del periplo de Hannon, procedente del 490 antes de Cristo, en el golfo de Guinea.

Quien esté familiarizado con la mítica narración de Hannon de Cartago, sabrá que el navegante dio por humanos a un grupo probable de chimpancés, y que fueron originalmente identificados como seres humanos desnudos e hirsutos que ponían en entredicho, pero a la vez reafirmaban la identidad de una humanidad civilizada.

El presente texto se centra en la construcción de objetos de conocimiento para la ciencia, en particular, la emergencia de lo humano que posibilitó la fundación de una disciplina que diera cuenta de ello, la Antropología, con mayúscula.

Evidentemente, el animal humano preexiste al ser que, como lo definió Foucault, vive, trabaja y habla. Así, la antropología no pudo tener un sentido contemporáneo sin la construcción y emergencia de su objeto, el fenómeno humano.

Dejo para otra ocasión la confluencia de representación y realidad. Me desplazo claramente al problema histórico de la construcción de la noción de humanidad que, como veremos más adelante, es, por un lado una problemática taxonómica, y no solamente, ya que la propia noción de naturaleza es por sí misma un problema histórico y el planteamiento y búsqueda de una naturaleza humana es un proyecto decimonónico, del cual la antropología pretendió dar cuenta.

En el mismo sentido que el otro, condición de existencia de la antropología es en la mayoría de los casos otro imaginado que encarna en la alteridad real, la propia identidad parece preexistir o al menos presenta una existencia independiente del ser humano de carne y hueso.

Así, ya solo el título de la presente comunicación pudiera considerarse en parte una provocación, pero sostengo que da cuenta de un hecho real vinculado con la emergencia occidental de un proyecto de representación e intervención sobre lo humano, que encarnó en el origen de una antropología que vio en él su razón de existencia y la objetivación de una serie de prácticas de marginación de las diferencias humanas, así como de la existencia de fronteras móviles que se han ensanchado y constreñido, a lo largo de la historia reciente de Occidente, al ritmo de sus propias contradicciones.

Tanto como el concepto de cultura, la noción de naturaleza no es autoevidente. Se trata no solo de la contraparte en el pensamiento occidental de lo que casi por definición constituye lo humano, sino que por sí mismo tiene una dimensión histórica que es necesario entender, cuando ya no solo se le identifica como antítesis de lo humano, sino cuando ambas categorías son esgrimidas para plantear la pregunta sobre el lugar del ser humano en la naturaleza, y cuando se intenta caracterizar su esencialidad.

Si, como afirma Foucault, la biología solo puede surgir como consecuencia de la aparición de una noción de vida que supone movimiento, metabolismo y reproducción, la antropología, como ciencia de lo humano encuentra, por un lado, su posibilidad de surgimiento en la dicotomía, las más de las veces polar entre la naturaleza y la cultura, y por otro, en la propia noción de vida, de lenguaje y de modificación intencional y consciente del entorno a través del trabajo.

DE LA NATURALEZA A LA ESENCIALIDAD HUMANA

Si la noción de cultura tiene historia, y es claramente objeto y razón de ser del proyecto antropológico, la naturaleza no es su negación, sino su reafirmación. No es por sí misma la carencia de lo humano, más bien, al contrario, constituye su fundamento; no es su oposición, representa su complemento. La naturaleza es, en la medida que su negación existe, la vida cultural.

De este modo, la noción de humanidad requiere la dicotomía naturaleza-cultura para encontrar su espacio de significación, y pudiera resultar paradójico el planteamiento que busca qué de natural tiene el ser humano. En esa misma línea, resultaría completamente parcial la pregunta sobre qué del ser humano es cultural o, peor aún, cuál es la cualidad cultural que define naturalmente al fenómeno humano.

Si el ser humano es representado, como he afirmado en otras ocasiones, como un centauro ontológico, el planteamiento sobre su naturaleza encuentra a la cultura como respuesta y, a la par, la capacidad de imponer sobre el entorno su sello de animal cultural termina por constituir su naturaleza.

Su rasgo natural o esencial es que el ser humano es por definición un animal biocultural, donde la dicotomía no es polar sino complementaria. El ser humano se mueve y significa a lo largo del continuo naturaleza-cultura, y por ello conformar su naturaleza cultural o su cultura natural es un falso problema, así como la asunción de que la

labor de la antropología física es la articulación de la naturaleza y la cultura.

Así pues, cuando a finales del siglo XIX el proyecto naturalista, debido al desarrollo del evolucionismo darwinista, asume su condición de proyecto racional de Occidente, la concepción y delimitación de lo humano encuentra en él una justificación, y entonces surge la pregunta: ¿cuál es la naturaleza humana? Y el planteamiento, dada la influencia del pensamiento esencialista en los enfoques taxonómicos, se convierte no solo en qué del ser humano es natural, es innato, irrefrenable o irreprimitible, sino qué es lo que esencialmente es inmutable, qué es lo humano, a pesar de sus diferencias y de su historia.

Por ello, afirmo que la noción de naturaleza humana es claramente parte un proyecto naturalista decimonónico, que vio en la taxonomía, en el esencialismo y en la biología evolutiva darwinista, el espacio de significación y de qué es y significa el fenómeno humano.

El surgimiento de posturas interaccionistas entre la biología y la cultura, el desarrollo de posturas monistas respecto de la dicotomía naturaleza-cultura, paradójicamente originadas en grupos culturales no occidentales que resultaron visibles a partir del proyecto occidental encarnado en la antropología surgida de la aplicación del paradigma dicotómico, y el desarrollo de proyectos de origen naturalista que rompieron con la oposición *natura vs cultura*, al reconocer y asumir la no especificidad humana de la vida cultural, derivaron en una visión obsolescente del planteamiento esencialista y naturalizador de lo humano.

LO HUMANO, LA TAXONOMÍA Y LA HISTORIA DE LA PALEOANTROPOLOGÍA

Más allá de la emergencia de lo humano como problema antropológico o científico, que valida el origen mismo de la antropología, bajo el presupuesto de que tuvo que surgir lo humano para que surgiera la ciencia que daba cuenta de él, la taxonomía también se ocupó de ello. En

muchos sentidos eso no fue del todo ajeno a lo ocurrido en el surgimiento de la antropología y al contexto temporal en el que se dio.

Taxonómicamente hablando, la definición de lo humano también tiene una historicidad. ¿Cuál es ésta?

Las categorías taxonómicas denotan conceptos, atributos, especificidades, y construyen o reconocen singularidades e identidades. Desde la taxonomía, ¿cuál es la identidad humana?

Vale la pena recordar que el nacimiento de la taxonomía binominal, hacia 1758, está marcado por la inclusión del ser humano en ella y el reconocimiento de su estatus animal, hecho que separa estos discursos de aquellos que reconocen una esencialidad humana escindida de la naturaleza *Homo sapiens*, aunque en ella se reconozca también la existencia del *H. ferus*, el *H. silvestris* o hasta el *H. monstrosus*. Es el reconocimiento de una identidad humana fundamentalmente caracterizada por su inteligencia, y al mismo tiempo el establecimiento de su escisión, al identificar a seres menos cultos, civilizados o inteligentes.

Este hecho no sería trivial, como sabemos, en las primeras interpretaciones de la evidencia fósil humana, primero en el descubrimiento de los primeros neanderthales realizado en 1856 y, posteriormente, y de un modo polémico en 1891, con el hallazgo de *Pithecantropus erectus* del anatomista holandés Eugene Dubois.

En el origen mismo del origen de la paleoantropología se establece una tensión clásica sobre la identidad humana. ¿Es una gran inteligencia alojada en un gran cerebro lo que define nuestra identidad y nuestro origen, o es la forma de locomoción perpendicular al piso? Neanderthales validarían a la primera, *Pithecantropus erectus* a la segunda. ¿Qué pasó entonces?

Ocurrió que el neanderthal no fue interpretado inmediatamente como un antecedente de los humanos contemporáneos, sino como un militar de la guerra franco prusiana, que al haber sido herido y por el tremendo dolor, había desarrollado la característica visera ósea representada por el enorme *torus* supraorbitario. Además de que, de haber

sido correctamente ubicado, su origen sería demasiado reciente para entender su gran capacidad craneal como principio motor de la evolución homínida.

En contraparte, el hallazgo de Dubois supuso la valoración de un rasgo hasta entonces no enunciado como determinante de la identidad, ya no solo de los humanos modernos, sino como el rasgo hominizante inicial: la estación erecta y la marcha bípeda. La adopción de esta forma de locomoción por parte de los primeros homínidos supuso la mayor modificación evolutiva, estructuralmente hablando, de nuestra familia taxonómica: anatomía del pie, del tobillo, estructura de la rodilla, de la cintura pélvica, de la cintura escapular, de las extremidades superiores y de la base del cráneo, al menos. Ya se verá que no se trata de una modificación menor y, sin embargo, aunque todos los homínidos expresan diferentes niveles de bipedia, en el nombre propuesto por Dubois a los fósiles hallados en Java ha causado cierta confusión por la asunción equivocada de que la bipedia es el rasgo distintivo de los pithecantrópinos. La magnitud y tipo de los cambios asociados a la forma de locomoción de los homínidos no supuso un cambio taxonómico, pero se reconoce su importancia evolutiva, ya que entre otras muchas cosas supondría la liberación de las manos de la locomoción.

Probablemente sea la historia sobre el famoso fraude del hombre de Piltdown la que más nos enseña sobre la tensión generada entre bipedestación y cerebralización. Un fraude que impidió, durante aproximadamente cuarenta años, el desarrollo pleno de la paleoantropología, al asumir como condición esencial a un gran desarrollo del cerebro albergado en un cráneo de grandes magnitudes en contraparte de la bipedia. Un cráneo moderno, con una mandíbula de orangután modificada intencionalmente, reforzaba la idea del carácter *sapiens* de nuestra especie. Mostraba, además, una gran antigüedad, de los humanos europeos y particularmente ingleses, y fue preferido sobre fósiles como el *Pithecanthropus erectus* de Dubois, el *Australopithecus africanus* de Dart, o el *Paranthropus robustus* de Broom. Me pregunto si, ¿el hecho de haber

sido presentado como el europeo más antiguo desempeñó un papel en su aceptación? Me temo que ambos motivos fueron responsables de la aceptación del hombre del alba de Dowson. Habrá que tomar en cuenta el momento histórico de su hallazgo, fuertemente vinculado con la generación de discursos nacionales, tanto en Inglaterra como en casi todo el resto de los países occidentales. En cualquier caso, el fraude de Pilt-down nos muestra, entre muchas otras cosas, la importancia de la valoración, por parte de los paleoantropólogos, del cerebro y la inteligencia como rasgo distintivo, no solo de nuestra especie, sino del origen de nuestra familia taxonómica.

Un papel fundamental en esta revisión lo desempeñaría, en diferentes momentos y por diversas causas, el célebre Louis Leakey, por un lado, porque junto con John Napier y Phillip Tobias publicarían en 1964 un artículo fundamental en la interpretación de la evidencia fósil, importante por ser la caracterización formal del género *Homo*, y también por su participación en el hallazgo del *Homo habilis*, primer miembro del género *Homo* y primer elaborador de herramientas. Además, a principios de la década de los treinta, en el lago Tangañika, Tanzania, al observar interactuar a un grupo de chimpancés en libertad, pensó que podrían constituir un modelo útil en la reconstrucción de las primeras fases de la evolución humana. Fue un asunto de fundamental importancia en el desarrollo de la primatología de campo de los grandes simios, particularmente con las investigaciones de Goodall, Fosey y Galdikas, que llevaron a replantear la exclusividad humana de la elaboración de herramientas, de la valoración de las formas y complejidad de las interacciones sociales y de la propia exclusividad humana de la cultura.

Aunque no se introdujo en la diagnosis del género *Homo* la capacidad de modificar intencionalmente el ambiente, vía la elaboración de herramientas, sería precisamente esa capacidad tecnológica la que llevaría a Leakey a ubicar dentro del género *Homo*, y a la creación de una nueva especie, a los restos encontrados a principios de la década de los sesenta del siglo pasado, en la famosa garganta de Olduvai. Es célebre el

papel que jugó en la final asignación de estos fósiles al género *Homo* la presencia de herramientas olduvenses, o el llamado modo uno. Aunque la valoración de las capacidades tecnológicas de nuestro linaje fue apuntado por otros autores y bajo distintos nombres, acción antrópica, trabajo, tecnología, el papel de Leakey en esa visión de lo humano fue decisiva.

El ser humano, definido por sus capacidades tecnológicas, pero más específicamente, al ser las herramientas consideradas evidencias materiales de cultura, lo encuadran como un animal cultural. Resultaría paradójico que esta idea de Leakey sería si no desmentida, al menos polemizada por los hallazgos de los estudios primatológicos en libertad que él mismo se dedicará a apoyar durante mucho tiempo.

Algunas décadas después, y como consecuencia de los resultados de las investigaciones sobre biología del desarrollo, surgirán conceptos como el de heterocronía, y con ello el reconocimiento de patrones ralentizados de crecimiento y maduración en nuestra especie y familia taxonómica, así como de los primates en general. Conceptos como altricialidad trajeron nuevamente a escena antiguas teorías sobre el infantilismo morfológico humano o paedomorfismo o neotenia. A través de las nociones de heterocronía del desarrollo adquirieron otro carácter, que si bien destacaba el infantilismo morfológico, señalaba a la plasticidad conductual, al juego y al aprendizaje asociado a él, como rasgos fundamentales e importantes en la construcción de un modelo evolutivo humano que resaltaba su carácter de animal lúdico. La clásica caracterización lúdica de la cultura de Johan Huizinga, adquiriría bajo esta aproximación un valor evolutivo y fundacional de la cultura, que no tuvo originalmente en la obra *Homo ludens* del célebre autor holandés. Hoy, este modelo es transformado, pero retomado en los modelos que hablan de una autodomesticación de la especie humana, como la responsable de nuestra morfología infantil.

Un elemento común a casi todas las caracterizaciones mencionadas es la presencia de principios que a modo de desencadenadores o de

principios motores echan a andar el proceso de humanización. Considero que eso es una de sus mayores debilidades. Creo necesarias visiones más complejas y sistémicas que aborden el problema de la hominización a partir modelos donde los llamados atributos humanos interactúen de un modo interdependiente. Ello nos alejaría de posiciones esencialistas y, con ello, probablemente de la búsqueda de una identidad humana específica y singular que parece haber dominado el escenario de la paleoantropología y de la antropología en general.

Probablemente sería el ya mencionado Phillip Tobias, uno de los investigadores que más interviniera en el desarrollo de una visión distinta, al proponer su modelo de hominización denominado “sistema de retroalimentación autocatalítico”, donde reconoce rasgos identitarios humanos y de otras especies, y es la interacción entre todas ellas en un sistema lo que confiere al fenómeno humano un rasgo identitario que, sin embargo, no es esencialista.

Manos, cerebro, herramientas, lenguaje y cultura interactuando retroactivamente en un sistema. Creo, sin embargo, que los atributos mencionados no presentan el mismo nivel de complejidad, pues entender la interacción entre manos y cultura no resulta ni apropiada ni útil; sin embargo, una aproximación como la de Tobias rompe con el esencialismo, o al menos con algunas formas de él.

Estoy seguro que las fronteras que delimitan lo humano, hoy por hoy, seguirán moviéndose, y lo harán no solo porque nuestra especie continúe evolucionando, sino porque el contexto donde se desarrolla la ciencia seguirá interviniendo de un modo importante en nuestra visión sobre lo humano.

De este modo, la frase inicial de Foucault, donde el cambio de la concepción de lo humano le reconforta y tranquiliza, revela que un proyecto de humanidad modificable es enormemente esperanzador, al menos para mí.

Igualmente, estoy seguro que estamos en presencia de la generación de nuevos modelos de humanidad. El transhumanismo o el posthuma-

nismo hacen referencia a nuevas posibilidades de invención de lo humano. Solo espero que algunos de ellos sean más nobles, más justos y más esperanzadores. Ya se sabe del valor como motor social del utopismo; así, tal vez la encarnación del mito en la historia valga la pena.

REFERENCIAS

- DART, R. y D., Craig (1966) *Aventuras con el eslabón perdido*. 2a ed. México: FCE.
- DIÉGUEZ, A. (2017) *Transhumanismo. La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. 1a ed. España: Herder.
- FOUCAULT, M. (1991) *Las palabras y las cosas*. 21a ed. México: Siglo XXI.
- HUIZINGA, J. (1972) *Homo ludens*. 1a ed. España: Alianza.
- HULL, D. (1965) The Effect of Essentialism on Taxonomy. Two Thousand Years of Stasis. *The British Journal for The Philosophy of Science*. Vol. 15, núm. 60, pp. 314-326.
- KROTZ, E. (2002) *La otredad cultural. Entre utopía y ciencia. Un estudio sobre el origen, el desarrollo y la reorientación de la antropología*. 1a ed. México: UAM, FCE.
- LEAKEY, L., J. Napier y P. V. Tobias (1964) A new species of the genus *Homo* from the Olduvai Gorge. *Nature*, 202 (4927), pp. 7-9.
- LEWIN, R. (1989) *La interpretación de los fósiles*. 1a ed. España: Planeta.
- READER, J. (1981) *Eslabones perdidos. En búsqueda del hombre primigenio*. 1a ed. EUA: Fondo Educativo Interamericano.
- TOBIAS, P. V. (1981) The emergence of man in Africa and beyond. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 292, pp. 43-56.
- VERA, J. L. (1998) *El hombre escorzado. Un estudio sobre el concepto de eslabón perdido en evolución humana*. 1a ed. México: UNAM.
- . (2002) *Las andanzas del caballero inexistente. Reflexiones en torno al cuerpo y la antropología física*. 1a ed. México: CEFPSVLT.
- . (2014) *Los viajes de Cronos*. 1a ed. México: Bous solo.

EPISTEMOLOGÍA EVOLUCIONISTA: UNA APROXIMACIÓN DESDE EL *DARWINISMO*¹ NEURAL

JAIME FISHER*

AL ASUMIR UN NATURALISMO de raigambre experimentalista (Dewey, 1925), defiendo que una epistemología evolucionista sostenible sobre el *darwinismo* neural, coincide con los principios básicos del pragmatismo. En los apartados 1 y 2 expongo en forma sucinta la teoría de la selección de grupos neurales (TNGS) y del surgimiento de la conciencia, como requisito de la naturalización en epistemología, explicitando algunos de sus vínculos con el experimentalismo pragmatista. En el 3 considero las críticas principales a la TNGS y propongo una defensa que parece razonable. El 4 finaliza con un conjunto de aseveraciones generales que se siguen de los anteriores apartados y que, a la vez, sugieren vías de profundización e investigación futuras.

1.

La expresión *epistemología evolucionista*, refiere de inmediato al texto seminal de Campbell (1974), pero tengo un par de motivos que me hacen caminar un sendero distinto al que él recorrió: *a)* dejo de lado la discusión sobre el uso de la analogía evolucionista en la variación, selección y repro-

* Centro de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana. / jaime.fisher@gmail.com

1 La ponencia origen de este artículo asumió el *darwinismo* neural edelmaniano. Tras las críticas vertidas durante su exposición, y tras una revisión bibliográfica al respecto, surgen dudas justificadas respecto a la validez y extensión con que puede aplicarse el adjetivo “darwinista” a tal teoría (*Theory of Neuronal Group Selection*, o TNGS). Las cursivas aquí significan, por un lado, considerar la plausibilidad de esas dudas, y, por otro, intentar rescatar la fertilidad heurística de la teoría; por ello, esta segunda versión puede leerse también como una aproximación crítica al mismo *darwinismo* neural.

ducción de teorías científicas, asunto al que él –por su afinidad con la metodología popperiana, y en el contexto de la compilación donde su ensayo apareció (Schilpp, 1974)– dedicara buena parte de su argumento. Yo me limitaré a las bases biológicas y evolutivas del conocimiento y, en particular, de las capacidades cognitivas humanas, apuntando hacia lo que Edelman (1992) llama *epistemología de base biológica*; y b) el otro motivo que me aparta de Campbell es su expreso y por momentos furibundo antipragmatismo, en particular el que manifiesta contra Peirce y Dewey, cosa que choca con la posición de inicio, que me parece más naturalista en filosofía y que, por así parecérmelo, es la que sostengo. Debe matizarse que, pese a su antipragmatismo rampante, su “epistemología evolucionista” se apoya en argumentos de William James, que son tan pragmatistas como los de Dewey y Peirce. Por ello, como tesis colateral, tal vez digna de probarse en otro momento y lugar, sugiero que Campbell –a imagen y semejanza de Monsieur Jourdain– fue un pragmatista que, al menos hasta 1974, no se había enterado que lo era.

Campbell es clásico en el tema –incluso si se disiente de él– porque puso la epistemología evolucionista en sus términos más adecuados, a saber, como una teoría del conocimiento analíticamente consistente y compatible con la descripción del mundo que ofrece la ciencia contemporánea, y en particular la neurociencia. Cualquier epistemología que uno adopte y asuma ha de conformarse al conocimiento acreditado sobre el sistema nervioso central. Creo que, por una razón similar, o quizá por la misma, Edelman (2006) terminará refiriéndose a su propuesta como una “epistemología basada en el cerebro”.

La consistencia entre el TNGS y una epistemología evolucionista y pragmatista se observa desde el primer capítulo, cuando escribe:

Una de las tareas fundamentales del sistema nervioso consiste en llevar a cabo una categorización perceptual adaptativa en un mundo “no etiquetado”, en el cual el acomodo y orden macroscópico de los objetos y eventos (incluyendo a sus definiciones y distinciones) no están prefigurados

para el organismo, pese al hecho de que tales objetos y eventos obedecen las leyes de la física (Edelman, 1987: 7).²

Aunque el conocimiento presupone una estructura de clasificación, dicha estructura no está dada en el mundo, sino que resulta de la *transacción*³ entre organismo y ambiente. La cita implica el rechazo del realismo metafísico y el “punto de vista del ojo de Dios”, y defiende un realismo restringido o limitado (*qualified realism*) que coincide con el “realismo interno” de Putnam (Edelman, 1992: 177-78; Edelman y Tononi, 2000: 207 y ss.). La afinidad nodal entre la propuesta del *darwinismo* neural y la epistemología pragmatista puede ser quizá mejor apreciada y entendida cuando escribe: “[La] acción es fundamental para la percepción, y las estructuras laminares neurosensoriales y los ensamblajes motores deben funcionar juntos para generar bases suficientes para la categorización perceptual” (Edelman, 1987: 238). Poco después agrega:

Aunque el mundo no es amorfo y las *propiedades* de las cosas son descriptibles en términos de la física y la química, resulta claro que, en el nivel macroscópico, esas cosas no vienen dadas en categorías predefinidas, sino que varían a través del tiempo, ocurren como novedades, y el organismo reacciona ante ellas más en relación a su valor adaptativo que en relación a su descripción realista (*veridical*) (Edelman, 1987: 259-260).

Su teoría pone a la mente y al conocimiento de vuelta en la naturaleza (al alcance de la experiencia), y el pragmatismo de su epistemología puede observarse también en un falibilismo que resume en su afirmación que “Según la epistemología de base biológica y el realismo restringido, el

2 Todas las citas textuales han sido vertidas al castellano (N. del a.).

3 La noción es básica en el naturalismo experimentalista de Dewey, y se funda en el rechazo al dualismo organismo-medio ambiente, asociado a su recuperación del darwinismo en filosofía (Dewey, 1909).

conocimiento *debe (must)* ser fragmentario y corregible. No existe la certeza cartesiana” (Edelman, 1992: 162). De manera más radical, si consideramos que nuestro conocimiento acerca de cómo funciona el cerebro muestra lagunas, tendremos que aceptar que esas lagunas existen también para cualquier teoría del conocimiento. Así pues, la epistemología evolucionista basada en el darwinismo neural implica el falibilismo radical típico del pragmatismo experimentalista, y entiende la verdad –de los enunciados científicos y filosóficos– como algo sujeto a permanente revisión, y según su concordancia con los resultados experimentales.

2.

Ahora bien, el conocimiento implica la experiencia consciente intencional (conocer es conocer algo). Luego, la epistemología ha de habérselas con el problema del surgimiento y evolución de la conciencia; por ello, una epistemología evolucionista no puede darse por sentada mientras no se resuelva (o disuelva) dicho problema. De ahí que su epistemología, más allá de Quine y Piaget, se finque en la biología y la neurociencia, y no en la psicología.

Basado en el *darwinismo* neural (TNGS), junto a Tononi señala sus implicaciones para la filosofía y la epistemología: en particular, *a)* que cualquier descripción en la escala humana presupone un mobiliario del mundo; *b)* que la selección natural –y la selección filogenética y ontogenética– de grupos neurales preceden a la lógica, entendida ésta como el conjunto de maneras adecuadas de pensar, y *c)* que, desde el punto de vista del experimentalismo, la *transacción* precedería al entendimiento, p. ej., que la teoría implica y presupone la práctica (Edelman and Tononi, 2000: 31, 109, 113, 222 y ss.).

Aunque resulte obvio, vale indicar que el *darwinismo* neural parte de que la selección natural en la evolución origina, a su vez, sistemas somáticos selectivos (en este caso el cerebro) capaces de afrontar la multitud de eventos que se le presenta a un individuo durante su vida y,

presumiblemente, hasta reproducirse y heredar sus rasgos a su descendencia. Esta idea es importante al momento de defender el *darwinismo* neural de algunas críticas que enfrenta, pues el cerebro no solo es selectivo con relación al mobiliario del mundo, sino que él mismo es producto de una selección *darwinista*.

En Edelman (2006: 12-42) hay tres componentes neuroanatómicos de importancia para entender el surgimiento de esa conciencia sobre la cual asentar la epistemología. El primero está constituido por el tallo cerebral y el hipotálamo, donde resultan de particular interés los diversos núcleos que los conforman debido a los neuromoduladores que liberan bajo presiones del medio. Tales neuromoduladores influyen, tanto a la actividad como a la plasticidad neuronal que, a su vez, producen respuestas adaptativas de muy corto plazo, ya que se vinculan en extenso al sistema endócrino y al sistema nervioso autónomo, se encargan de la homeostasis y, también en forma muy importante, de la conformación de patrones de conducta defensiva. De acuerdo con la TNGS, esta parte de la neuroanatomía habría sido seleccionada por el *valor adaptativo* en torno a la supervivencia del organismo. De ahí que los denominen “sistemas de valor” (*value systems*), aunque el concepto no tiene aquí un sentido axiológico.

El segundo componente neuroanatómico considerado en la teoría es la estructura conformada por el cerebelo, los ganglios basales y el hipocampo, que funcionan asociados a actividades motoras finas, y también contribuyen al pensamiento, al lenguaje, a la planificación y la cognición, así como a la consolidación de la memoria.

Y al final, aunque no al último, la tercera parte de la anatomía cerebral que la teoría considera es el sistema tálamo-cortical, que al aparecer y evolucionar –sobre el sistema límbico y el tallo cerebral– haría posible producir una conducta motora más sofisticada, así como la categorización de los sucesos que “irritan” al organismo.

Hasta aquí no hay algo polémico entre biólogos, neurocientíficos y filósofos naturalistas. La aportación de Edelman consistirá más bien en

la aplicación de los principios del *darwinismo* al ensamble y conformación de esta anatomía cerebral durante la ontogénesis, que es en lo que consiste centralmente su teoría de la selección de grupos neurales.⁴ Ésta consta de tres principios. Primero, basándose en la idea de Hebb (1949), según la cual las neuronas que se disparan juntas tienden a permanecer unidas, y siguiendo ideas previas generadas durante su investigación sobre el sistema inmunológico, considera que –desde las primeras etapas embrionarias– el crecimiento y multiplicación de las neuronas y sus axones conforman un amplio repertorio arborizado sobre el que opera la primera poda de esta selección somática, reforzando o debilitando los primeros grupos o mapas neurales por su actividad químico-eléctrica; a este principio lo llama *selección durante el desarrollo*. El segundo principio, llamado de *selección en la experiencia*, ocurre como resultado de la transacción entre organismo y medio ambiente. La selección aquí se produce por el fortalecimiento o debilitamiento sináptico, tanto dentro de grupos neurales como entre distintos grupos o mapas neurales. Esta selección sináptica es acotada por los sistemas de valor ascendentes del sistema límbico y el tallo cerebral, y es permanentemente modificada por los *resultados* de la conducta a que tales mapas están asociados como causas. Este segundo principio de la selección de grupos neurales coincide en forma medular con el experimentalismo.

El tercer principio de la teoría, al que llama *reentrada (reentry)*, es el sistema plástico de múltiples interconexiones tálamo-corticales entre mapas neurales o áreas especializadas del cerebro. Esto es lo que explicaría la conciencia unificada y, según el autor, resolvería el problema del enlace sin necesidad de recurrir a la tesis homuncular.

Concepto clave en su teoría es el de *núcleo dinámico*. En la anatomía cerebral se combinan integración y diferenciación funcional. La experiencia consciente es un proceso que estaría producido por sucesivas combinaciones o integraciones de grupos de neuronas con funcio-

4 En este punto el *darwinismo* neural enfrenta las críticas que señalo más adelante.

nes especializadas. El núcleo dinámico no se encontraría localizado en algún lugar específico, sino que sería el flujo constante de combinaciones en la activación de determinadas conexiones talamocorticales de entrada entre diversos mapas o grupos neurales.

A esta agrupación de grupos neurales que interactúan fuertemente entre sí y que posee fronteras *funcionales* bien delimitadas con el resto del cerebro a la escala de tiempo de fracciones de segundo la denominamos «núcleo dinámico», con el fin de resaltar tanto su integración como su composición continuamente cambiante (Edelman y Tononi, 2006: 144. Realce añadido).

La hipótesis del núcleo dinámico es piedra angular en la TGNS, como propuesta biológica explicativa de la conciencia. Pese a su inicial crítica al *darwinismo* neural edelmaniano (Crick: 1989), más tarde, y refiriéndose a esta idea central dirá que:

... su núcleo dinámico es muy similar a nuestras coaliciones. También dividen la conciencia entre conciencia primaria (sobre la que estamos interesados principalmente) y conciencia superior (a la que nosotros dejamos de lado por el momento). Sin embargo, ellos expresan claramente que no piensan que haya un subconjunto especial de neuronas que exprese en forma aislada el correlato neural de la conciencia (NCC) (Crick and Koch, 2003: 124).

Bien, el punto es que la epistemología que propone se halla unida a su teoría sobre el surgimiento de la conciencia, entendida como una actualización recolectiva y asociativa ejecutada por *inputs* de entrada que confirman o alteran al yo, en y a través de la actividad sensomotora continua. Basado en un aserto de William James, sostiene que la conciencia es un proceso cuya función es conocer (Edelman, 2006: 4), donde –según yo– ese conocimiento, en el caso del ser humano, tendría una

función adaptativa, tanto en el sentido de la supervivencia biológica como de la bienvivencia cultural (moral y política). Esta es una idea a la que el mismo Edelman apuntó varios años antes, aunque sin desarrollarla:

La experiencia pasada de la selección natural afina el conjunto de puntos de sistemas de valor (por ejemplo aquellos relacionados con el hambre, la sed y las respuestas sexuales) que resultan adaptativas para la supervivencia. En nuestro caso, el cerebro de un ser humano, funcionando como un sistema somático selectivo, usa las restricciones de los valores para proyectar el futuro en términos de categorías y fines (Edelman, 1992: 161).

3.

La conciencia emerge sobre el orden biológico de algunos organismos con un sistema nervioso más o menos complejo y, en el caso de los seres humanos, para que la conciencia de segundo orden surja son necesarias lo que llama “interacciones con el mundo y con otras personas”. A partir de esto establecerá una epistemología evolucionista afincada en ese proceso *selectivo* de la neuroanatomía que denomina *darwinismo* neural.

Quizá la implicación lógica más importante aquí, y que se desprende de esa teoría, sea que en los estados mentales conscientes –así como en el desarrollo del pensamiento y del conocimiento– la acción del organismo y el sistema nervioso en su conjunto precede al entendimiento, *la práctica precede a la teoría*, es decir, en el principio fue la acción o, como diría Dewey, la *transacción*. Al considerar que el pragmatismo pone la acción en el centro de la reflexión filosófica tenemos una idea más adecuada de la medida en que esta postura se encuentra hoy vinculada y sostenida sobre la neurociencia.

Para su epistemología, los seres humanos somos agentes insertos en el mundo, y lo que conocemos –en el sentido común y en la ciencia– es a través de nuestra *transacción* en ese mundo, porque los estados mentales conscientes son un proceso entre el cerebro, el resto del organismo y el entorno.

Llegados a este recodo del camino, es menester considerar las críticas al *darwinismo* neural.⁵ Puestas en sus términos más amplios, esas observaciones consisten en que la TNGS, incluso si resulta empíricamente adecuada, no sería *darwinista* en sentido estricto; y no lo sería por no cumplir con los tres principios de la teoría de la evolución por selección natural establecidos y aceptados por la comunidad de biólogos y filósofos de la biología (Lewontin, 1970: 1). En sentido literal, Darwin (2009 [1876]) se refiere a las especies y *si* las neuronas o grupos de neuronas no pueden ser consideradas organismos o especies bajo alguna descripción razonable, *entonces* –y desde el principio– la TNGS no sería *darwinista*. Si suponemos que pueden ser razonablemente consideradas como individuos de cierta especie, las neuronas y grupos de neuronas sí cumplirían los dos primeros principios del esquema teórico *darwinista*, a saber, la variación fenotípica en una población suficientemente amplia, y la diferenciación adaptativa para la supervivencia como partes de uno o más grupos neurales (cosa posibilitada por la migración y la *degeneración*);⁶ no obstante, no se cumpliría con el tercer principio, puesto que no hay reproducción de neuronas ni de grupos de neuronas y, por tanto, tampoco heredabilidad. Esto daría definitivamente al traste con el presunto *darwinismo* de la TNGS.

Una vez aquí, habría entonces que enfrentar también el hecho de que la misma noción de *epistemología evolucionista* tiene una carga *darwinista* estrechamente vinculada con su uso en argumentos y razonamientos por analogía; de tal manera que *si*, con base en lo que pode-

5 Las críticas revisadas son las de Crick (1989), Balzer *et al.* (2009) y Fernando *et al.* (2010).

6 Hay diferencias notables entre la selección natural *darwinista* y la selección de grupos neurales, cosa que el propio Edelman reconoce (Edelman, 1987: 9). Mi posición sería que la TNGS puede sostenerse razonablemente como *darwinista* en virtud de ser una argumentación por *analogía* con las ideas de Darwin. Pero Edelman sostiene que no se trata de una mera analogía (*Ibid.*: p. 18), y que la TNGS es una teoría seleccionista diferente a otras, entre ellas a la del propio Darwin, cosa que da pie a Crick (1989: 247) para afirmar –no sin sorna– que, en todo caso, su teoría es más bien un *edelmanismo* neural.

mos llamar darwinismo canónico (los principios expuestos por Lewontin), se niega el *darwinismo* en la TNGS, *entonces* tampoco cabría hablar de *epistemología evolucionista*, al menos no en el sentido de la teoría de la evolución darwinista. Eso significaría tirar el agua de la bañera junto al niño.

Frente y contra esas críticas se hallarían posiciones como la de Dobzhansky (1973), que implica un respaldo al *darwinismo* neural; y de manera aún más fuerte una como la de Richerson y Boyd (2005: 237 y ss.), quienes, parafraseando a Dobzhansky sostiene: “Nada en la cultura tiene sentido excepto a la luz de la teoría de la evolución”. Dawkins (1976) es otro autor que defendería el uso legítimo del término *darwinismo* para caracterizar y explicar procesos evolutivos y de transmisión horizontal y vertical (por “herencia”) en ámbitos allende la biología.

Una defensa relativamente reciente del darwinismo neural con la que este artículo coincide es la de McDowell (2010). Ante la confrontación parece sugerente cierta idea de Kitcher: “Darwin nos suministra algunas herramientas. No hay razón para aseverar, por adelantado, que deban ser aplicables, o que hayan agotado el arsenal que necesitamos” (2009: 465). El uso del *darwinismo* ha de ser tasado por su fertilidad heurística al pensar fenómenos que no sean estrictamente aplicables a la teoría de la evolución y, como en el caso del *darwinismo* neural, resulte aplicable solo a la selección (nunca definitiva, dada la plasticidad y la *degeneración*) de grupos neurales, proceso que, al ser solo ontogenético, omite la reproducción y la heredabilidad. El mismo concepto de *epistemología evolucionista*, aceptado entre epistemólogos y filósofos de la biología, es un caso ilustrativo de tal conveniencia heurística. En respaldo de esto Kitcher sugiere:

Creo mejor ver que tal selección es solo nuestra manera metafórica de aproximarnos a los complejos hechos del nacimiento, apareamiento y muerte; que podemos organizar esos hechos en varias formas darwinis-

tas, y que nuestras elecciones entre estilos de organización deberían ser completamente pragmáticas (Kitcher: 2003: xii, 94-112).

4.

Al seguir a Shook y Solymosi (2014), entre otros, concluyo con algunos enunciados que vinculan al *darwinismo* neural con el pragmatismo en torno a la epistemología evolucionista, y que sugieren líneas de investigación futura.

- Los animales intentan perseverar en su ser en el sentido de que sus sistemas nerviosos funcionan para mantenerlos con vida (Damasio, 2005: 9-29).
- La cognición está corporeizada (*embodied*): no hay cognición sin transacción organismo-ambiente.
- Los sistemas cognitivos son adaptativos en un sentido darwinista pleno: el conocimiento no es *como* la evolución, sino que el conocimiento *es* la evolución.
- La cognición humana ha de estudiarse y comprenderse en términos del servicio que suministra a las formas de vida humana (implicaciones para la filosofía moral y política).
- Si bajo la presión del medio ambiente el cerebro modifica sus conexiones neurales para mejorar su rendimiento práctico, *entonces* el baremo del aprendizaje neural es su eficiencia (implicaciones en filosofía de la técnica).
- El conocimiento resulta de la solución de problemas en la experiencia, y su criterio epistémico es la prueba técnica de su puesta en práctica (*continuum* entre conocimiento y técnica).
- Todo lo que el naturalismo requiere como justificación es natural, incluyendo las técnicas culturales de la inteligencia

que producen justificaciones (el naturalismo pragmatista es un punto de vista coherente, completo y autosuficiente).

- Lo que seamos capaces de experimentar es todo lo que es *ser como* un sistema nervioso de cierta complejidad (el *problema duro* de Chalmers sería un pseudoproblema).

REFERENCIAS

- BALSER, B. *et al.* (2009) *Darwinism in minds, bodies and brains*. Disponible en: <http://sydney.edu.au/science/hps/>. (Consultado el 14 de agosto de 2018)
- CAMPBELL, D. (1974) Evolutionary epistemology' Schilpp, P. (ed.) (1974) *The philosophy of Karl Popper*. La Salle, Ill. Open Court Publishing Company, pp. 413-462.
- CRICK, F. (1989) Neural edelmanism, *Trends in Neuroscience*, 12(7), pp. 240-247.
- CRICK, F. and Koch C. (2003) A framework for consciousness, *Nature Neuroscience* 6(2), pp. 119-126.
- DAMASIO, A. (2005) *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*, Barcelona: Crítica.
- DARWIN, Ch. (1876) *The origin of species*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press,
- DEWEY, J. (1909) Darwin's Influence upon philosophy, *Popular Science Monthly*, 75, pp. 90-98.
- . (1925) *Experience and nature*, Chicago: Open Court Publishing Co.
- DOBZHANSKY, T. (1973) Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American Biology Teacher*, 35(3) pp. 125-129.
- EDELMAN, G. (1987) *Neural darwinism: the theory of neural groups selection*, New York: Basic Books.
- . (1992): *Bright air, brilliant fire: on the matter of the mind*, New York: Basic Books.

- . (2006): *Second nature: brain science and human knowledge*, New Haven and London: Yale University Press.
- EDELMAN, G. y Tononi, G. (2000) *A universe of consciousness*, New York: Basic Books.
- FERNANDO, C. Goldstein y Szathmáry (2010) The Neuronal Replicator Hypothesis, *Neural Computation* 22, Cambridge: MIT Press. pp. 2809-2857
- HEBB, D. (1949) *The organization of behavior. A neuropsychological theory*, New York: John Wiley and Sons Inc.
- KITCHER, P. (2003) *In Mendel's mirror. Philosophical reflections on biology*, New York: Oxford University Press.
- . (2009) Giving Darwin his Due, Hodge, J. y Radick, G. (eds.) *Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge, U. K.: Cambridge University Press, pp. 455-476,
- LEWONTIN, R. (1970) The Units of Selection, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 1, pp. 1-18.
- MCDOWELL, J. (2010) Behavioral and neural darwinism: selectionist function and mechanism in adaptive behavior dynamics, *Behavioural Processes* 84, pp. 358-365.
- RICHERSON, P. y Boyd, R. (2005) *Not by genes alone: how culture transformed human evolution*, Chicago: University of Chicago Press.
- SHOOK, J. y Solymosi, T. (2014) Neuropragmatism and the reconstruction of scientific and humanistic worldviews, Shook, J. y T. Solymosi (eds.) *Neuroscience, neurophilosophy and pragmatism*, New York: Palgrave MacMillan, pp. 3-36.

¿PUEDE EL CRÁNEO MODERNO ALBERGAR UNA MENTE INTENCIONAL DE LA EDAD DE PIEDRA?

JONATAN GARCÍA CAMPOS*

SAÚL SARABIA LÓPEZ**

EN ESTE CAPÍTULO REVISAMOS CRÍTICAMENTE la idea de que la mente humana o sus componentes (los diferentes módulos darwinianos) son un producto antiguo de la selección natural. Comparamos la anterior idea con posturas evolutivas que consideran que los componentes de la mente son más complejos que los módulos darwinianos, y que muchos de los mismos pueden ser antiguos en términos evolutivos, pero que otros podrían considerarse más modernos. La intencionalidad será precisamente uno de los temas discutidos en este trabajo. Sostendremos que es muy problemático defender que el cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra.

En las últimas décadas, ha surgido un proyecto teórico denominado “psicología evolucionista”, mismo que ha sido ampliamente discutido y criticado, no solo dentro de la psicología, sino de la biología, la filosofía y la antropología, por mencionar algunas disciplinas. No existe una única manera de entender qué es la “psicología evolucionista”. Por un lado, varios teóricos hacen una distinción entre la psicología evolucionista como programa de investigación y la Psicología Evolucionista¹ (PE) como una teoría particular de la mente y un acercamiento metodológico a su

* Instituto de Ciencias Sociales, Universidad Juárez del estado de Durango. / jon-garcam@yahoo.com.mx

** Maestría en Ciencias y Humanidades, Universidad Juárez del estado de Durango. / saulsarabia24@gmail.com.

1 Haremos uso de la distinción tipográfica propuesta por Buller (2005) entre psicología evolucionista (en minúsculas) y Psicología Evolucionista (en mayúsculas) para diferenciar, respectivamente, entre el programa de investigación y la teoría particular.

estudio (Buller, 2005; Machery y Barrett, 2006). Visto de la primera manera, muchas propuestas teóricas, como la sociobiología, serían consideradas como parte de la psicología evolucionista. Visto de la segunda, la PE se identifica con una teoría psicológica particular defendida por un conjunto de teóricos encabezados por Leda Cosmides y John Tooby. Si se acepta esta distinción, la PE sería una manera de entender la psicología evolucionista, pero no la única. En este trabajo nos centraremos en la PE y en específico en uno de los principios en los que esta teoría se funda, a saber, el principio de que “el cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra”. El propósito de este trabajo es analizar críticamente dicho principio. En particular, pondremos en duda la idea de mente como producto evolutivamente antiguo. A lo largo del trabajo sostendremos que es muy problemático defender que el cráneo moderno alberga una *mente intencional* de la Edad de Piedra.

LA PSICOLOGÍA EVOLUCIONISTA (PE)

La PE es una de las propuestas cognitivas más discutidas y criticadas en los últimos años. Según los defensores de dicha propuesta, la psicología es una rama de la biología (Cosmides y Tooby, 1992, 1997) o, como algunas veces lo afirman los defensores de la PE, es un acercamiento a la psicología, en donde las herramientas desarrolladas en la biología evolutiva son utilizadas para abordar distintos tópicos, como la percepción, el razonamiento, la memoria, las emociones, etc. (Cosmides y Tooby, 1997). Al hacer uso de tales herramientas, los psicólogos evolucionistas presentan cinco principios para entender la mente humana:

- Principio 1. El cerebro es un sistema físico que funciona como una computadora.
- Principio 2. Los circuitos neuronales fueron diseñados por selección natural para resolver problemas que los ancestros humanos enfrentaron en la historia evolutiva de la especie.

- Principio 3. La mayor parte de las cosas que suceden en la mente están fuera del alcance del sujeto.
- Principio 4. Diferentes circuitos neuronales están especializados para resolver problemas adaptativos diferentes.
- Principio 5. El cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra (Cosmides y Tooby, 1997).

El principio 1 hace énfasis en que la mente humana está compuesta por mecanismos que pueden ser descritos en términos computacionales. Estos mecanismos determinan cómo el cerebro procesa información, así como los circuitos de una computadora determinan cómo procesar la información. Bajo esta visión, se sostiene que hay una naturaleza humana universal que existe a nivel de mecanismos computacionales.

El principio 2 sostiene que la estructura cognitiva de los seres vivos es producto de la selección natural. La mente, según los defensores de la PE, fue “diseñada” por la selección natural para resolver los problemas evolutivos recurrentes, cuya solución promovía la reproducción.

Los defensores de la PE consideran que la selección natural es la principal causa de la formación de la mente humana; según ellos, “la selección [natural] es la única descripción conocida de la ocurrencia natural de la complejidad organizada funcionalmente en el diseño heredado en animales no domesticados” (Cosmides y Tooby, 1992: 53; cf. Carruthers, 2006). “La selección natural es la única explicación que tenemos de cómo la vida compleja pudo evolucionar, [entonces] la selección natural es indispensable para entender la mente humana” (Pinker, 1997: 55).

Según la PE, los circuitos mentales no fueron diseñados para resolver cualquier tipo de problema, éstos fueron diseñados para resolver problemas adaptativos.² Si unimos estos dos principios tenemos la idea de que los mecanismos computacionales de los que está compuesta la mente son

2 Los problemas adaptativos, según la PE, se distinguen porque aparecen una y otra vez durante la historia de la evolución de una especie, y son problemas cuya solución afecta la reproducción de organismos individuales (Cf. Cosmides y Tooby, 1992).

producto de la selección natural. La idea anterior está en el centro de la modularidad que los psicólogos evolucionistas defienden. En el principio 4 abordaremos nuevamente la cuestión de la modularidad.

El principio 3 defiende que la mayoría de los problemas que parecen fáciles en la experiencia consciente, en realidad son muy difíciles de resolver, ya que requieren un conjunto de circuitos neuronales muy complicados. Los defensores de la PE consideran que las intuiciones de los seres humanos pueden engañarnos, pues lo que parece fácil o natural ante la experiencia consciente puede hacernos subestimar la complejidad de los circuitos que lo hacen posible.

Por su parte, el principio 4 establece que así como nuestro cuerpo está dividido en órganos con diferentes funciones (el corazón está diseñado para bombear sangre y el hígado para eliminar venenos y desintoxicar), así la mente es un conjunto de mecanismos funcionalmente especializados, esto es, mecanismos específicos de dominio. Bajo esta visión, la mente humana está en gran parte compuesta de un buen número de módulos entendidos como mecanismos innatos, computacionales, que son adaptaciones de dominio específico, producidos por la selección natural (Cosmides y Tooby, 1992): la noción darwiniana de módulo.³

Por último, el principio 5 establece que el cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra. Una noción importante de este principio es que el medio ambiente en el que la mente humana evolucionó fue muy diferente a nuestro medio ambiente moderno. De acuerdo con la PE, nuestros ancestros pasaron más del 99 por ciento de la historia de la

3 Estos psicólogos se han valido de una metáfora para explicar la mente. De acuerdo con ellos, la mente es como una navaja suiza. Una navaja suiza es una herramienta provista de un gran número de dispositivos especializados, creados para múltiples funciones; tiene pequeñas tijeras, sierras, pinzas, cuchillas, etc. En una navaja suiza cada uno de sus dispositivos aborda un problema concreto. De igual manera, argumentan estos psicólogos, la mente está compuesta de una gran cantidad de mecanismos cognitivos especializados en realizar funciones específicas. Según la PE, es probable que cada tipo de problema requiera su propio tipo distinto de solución y “no existe tal cosa como un solucionador de problemas generales, porque no hay tal cosa como un problema general” (Symons, 1992: 142).

vida evolutiva de nuestra especie viviendo en sociedades de cazadores-recolectores (Cosmides y Tooby, 1997). Este último principio defiende que la selección natural es un proceso lento y no ha habido suficientes generaciones para “diseñar” circuitos que estén bien adaptados a nuestra vida moderna. En muchos casos, según los psicólogos evolucionistas, nuestro cerebro es mejor para resolver la clase de problemas que nuestros ancestros enfrentaban en la sabana africana, que para resolver las tareas más cotidianas que enfrentamos en la vida moderna, es decir, la conducta del presente es generada por mecanismos de procesamiento de información que existen porque resolvieron problemas adaptativos del pasado. De este modo, los mecanismos cognitivos que existen, porque resolvieron problemas de forma eficiente en el pasado, no generarán necesariamente un comportamiento adaptativo en el presente. Es decir, la estructura evolutiva de la mente humana está adaptada a la forma de vida de los cazadores-recolectores del Pleistoceno, y no necesariamente a nuestras circunstancias modernas (Barkow *et al.*, 1992: 5).

Al combinar los cinco principios anteriores se tiene una idea general tanto de la arquitectura de la mente que defiende la PE como del acercamiento metodológico que sostiene. El punto central de su arquitectura de la mente se encuentra en la postulación de módulos darwinianos, mientras que su acercamiento metodológico se funda en el evolucionismo por selección natural. Cada uno de estos principios es fundamental para entender la PE; sin embargo, Cosmides y Tooby (1997) han señalado que el principio 5 resume su idea central. Dada la importancia del principio 5, en la siguiente sección examinaremos uno de sus componentes: la idea de una *mente antigua* dentro de un cráneo moderno.

¿LA MENTE, LOS COMPONENTES DE LA MENTE O LAS MENTES?

Como hemos señalado anteriormente, la PE ha sido criticada de diferentes maneras; una de ellas se centra en su teoría de la arquitectura de la

mente, otra en sus aspectos más metodológicos (Buller, 2005, Fodor, 2001). Aquí problematizaremos la idea de que *una mente antigua* se encuentre dentro de un cráneo moderno, tal y como se enuncia en el principio 5 expuesto anteriormente. La idea de una mente antigua es defendida por la PE al afirmar que los módulos darwinianos son producto de la selección natural. Esto parecería indicar que todos los módulos son antiguos en términos evolutivos, lo que haría que la mente en general sea antigua evolutivamente hablando. ¿Existe tal cosa como una mente antigua? En los últimos años se han presentado diferentes propuestas que hablan de la antigüedad de la mente, pero dicha datación es hecha a partir de distintos componentes de la misma. Estas propuestas comparten la idea de que consideraciones evolutivas son importantes para entender la mente y, en ese sentido, pueden ser consideradas parte de la psicología evolucionista. Por tal motivo, compararemos el principio 5 de la PE con tales propuestas,⁴ pero antes queremos hacer una aclaración que nos ayudará hacia la comparación que desarrollaremos.

Si bien del principio 5 de la PE se tiene que la mente es antigua porque se formó en la Edad de Piedra, muchas veces la PE considera la Edad de Piedra y el Pleistoceno como si fueran sinónimos. Las distinciones entre Edad de Piedra, de Bronce y de Hierro responde a una distinción fundada básicamente en el uso de materiales. La Edad de Piedra, precisamente, responde al uso de los primeros útiles líticos que a veces se fechan entre 3.4 millones de años y de entre 8 mil a 2 mil años. El

4 ¿Por qué le debería preocupar a la PE que el principio 5 sea incompatible con otras propuestas en psicología evolucionista sobre la antigüedad de la mente? Como argumentaremos, creemos que la PE es incoherente con los resultados y tesis de algunas propuestas en psicología evolucionista que provienen de otras disciplinas, por ejemplo de las neurociencias, la paleoecología, la arqueología cognitiva y la psicología cognitiva. El problema de la falta de coherencia es todavía más grave si tenemos en cuenta que la PE, por un lado, se ve a sí misma como aquella que permite la unión entre las ciencias naturales y sociales, pero sobre todo que sirve de fundamento a las ciencias sociales (Cosmides y Tooby, 1992). Por otro lado, la PE destaca su acercamiento a la psicología como uno multidisciplinario, por lo que la consistencia con otras disciplinas es de especial importancia.

Pleistoceno, por su parte, responde a una clasificación geológica y abarcaba, hasta antes de 2009, el periodo de 1.8 millones de años al 10 mil (Starratt y Shackelford, 2010: 232; Mithen, 2005: 25 y ss.), aunque ahora se considera que abarca 2.5 millones de años al 11 mil (<http://quaternary.stratigraphy.org>). En este sentido, el Pleistoceno forma gran parte de la Edad de Piedra, pero el origen de esta última es más antigua y también termina en un periodo más reciente. De modo que existen traslapes entre estos dos periodos, pero la Edad de Piedra es más extensa. De hecho, a veces encontramos que la PE sostiene que el ambiente de adaptación evolutiva (AAE) de la mente es visto como el Pleistoceno (cf. Symons, 1992: 143) o a veces como la Edad de Piedra, como aparece en la versión original del principio 5 (Cosmides y Tooby, 1997), y algunas veces los defensores de la PE sostienen que el AAE no es un lugar o un tiempo en la historia, sino un compuesto estadístico de presiones de selección, es decir, todas las características ambientales que influyen en la habilidad de los individuos de una especie para sobrevivir y reproducirse (Buller, 2005: 59; Cosmides y Tooby, 1992; Starratt y Shackelford, 2010: 232; Downes, 2010: 245). Teniendo en cuenta esta observación veamos la relación de la PE con otras propuestas de tipo evolutivo.

Hace varias décadas, MacLean (1993) defendió la visión del cerebro triuno o triúnico, en donde evolutivamente había tres diferentes partes del cerebro. El sistema reptiliano representaba la parte más antigua del cerebro, el sistema límbico o paleomamífero la parte intermedia, mientras que la neocorteza o el sistema neomamífero la parte más moderna. Lo interesante de MacLean es que considera que a cada una de estas tres formaciones le corresponde una mentalidad distinta:

En su evolución el cerebro humano se ha expandido a lo largo de tres patrones que podrían ser caracterizados como reptilianos, paleomamífero y neomamífero. Radicalmente diferentes en estructura, química y, en sentido evolutivo, separadas por un sinnúmero de generaciones de distancia, las tres formaciones constituyen, por decirlo así, tres-cerebros-

en-uno, un cerebro triúnico. Lo que esta situación implica es que estamos obligados a mirarnos a nosotros mismos, y al mundo a través de los ojos de tres muy distintas mentalidades (1993: 18).

Si aceptamos que cada una de éstas representa una mentalidad distinta, como MacLean defiende, no habría algo así como una mente que de modo general sea antigua, sino tres mentes con un origen evolutivo diferente cada una. La anterior idea sería incompatible con la PE, si los módulos darwinianos se encuentran en la parte más moderna del cerebro. Pero, ¿dónde se encuentran dichos módulos? Existe literatura que ha defendido que los pretendidos módulos se encuentran en la neocorteza (Machery, 2007), por lo que se encontrarían en la parte más moderna de nuestra mente y no en la más antigua, como la PE sostiene.

Una propuesta más actual es la que defiende Mithen (2005), quien considera que la mente del hombre actual habría pasado por tres etapas de desarrollo:

- Fase 1. Mentes dominadas por un área de inteligencia general; una serie de reglas para el aprendizaje general y para la toma de decisiones.
- Fase 2. Mentes donde la inteligencia general se ha visto complementada con inteligencias especializadas múltiples, dedicadas cada una de ellas a un área específica de conducta y funcionando aisladamente.
- Fase 3. Mentes donde las múltiples inteligencias especializadas parecen trabajar conjuntamente, con un flujo de conocimientos y de ideas entre las distintas áreas de conducta (2005: 72).

De este modo, la visión de Mithen es que existe una etapa de inteligencia general, seguida de una etapa de facultades independientes compuesta por módulos, para terminar con una etapa en donde o bien existe una superestructura que une las distintas facultades, o bien las distintas

facultades se entrelazan. Si este es el caso, al igual que la propuesta triúmica de MacLean, la propuesta de Mithen señalaría que diferentes componentes de la mente tienen diferente antigüedad. Lo interesante, además, sería que Mithen acepta la noción de una parte modular de la mente, aunque ésta sería intermedia en términos evolutivos por formar parte de la fase 2. Este arqueólogo cognitivo sostendría que no toda la parte modular surge al mismo tiempo. En particular, la inteligencia social aparece en primer lugar, seguida de módulos de historia natural, después existirían módulos de inteligencia técnica y, por último, el lenguaje. En otras palabras, para Mithen los distintos mecanismos modulares no tienen el mismo origen evolutivo y pueden ser vistos como modernos o antiguos, dependiendo de su relación con el resto de la mente.

Una tercera postura que hace referencia a la aparición de la mente es la teoría dual de sistemas. Dicha teoría sostiene, literalmente, que existen dos mentes en un mismo cerebro. Una de estas mentes, denominada sistema 1 (S1) se compone de procesos que son rápidos, trabajan en paralelo, en gran medida son inconscientes, universales, compartidos con otros animales y son antiguos en términos evolutivos.

La otra mente, denominada sistema 2 (S2), es un conjunto de procesos lentos, seriales, controlados y conscientes, moldeados por la cultura, distintivamente humanos y modernos en términos evolutivos (véase Evans y Frankish, 2009; Evans, 2010; Stanovich y Toplak, 2012).

La última de las características de los sistemas postulados indica nuevamente que no existe una única mente, y que éstas no pueden considerarse igualmente antiguas. De hecho, aquí habría que hacer dos precisiones. En primer lugar, si bien S1 es más antiguo que S2, esto no significa que los procesos pertenecientes al primero sean todos igualmente antiguos. De acuerdo con los defensores de la teoría dual, S1 se divide en diferentes *tipos* de procesos y cada uno de ellos puede tener un origen evolutivo distinto. Evans (2006: 205) considera que dentro de S1 existen los siguientes tipos de procesos: *a)* procesos asociativos y de

condicionamiento; *b*) procesos modulares como aquellos dedicados a la percepción y al lenguaje; *c*) procesos pragmáticos; y *d*) procesos automatizados, es decir, aquellos que fueron conscientes y controlados, pero que con el paso del tiempo se automatizaron. En segundo lugar, los procesos modulares pueden ser antiguos si se comparan con los procesos de S2, pero pueden ser modernos si se comparan con los procesos asociativos y de condicionamiento que también pertenecen a S1. De este modo, los mecanismos modulares son intermedios en términos evolutivos y no antiguos como sostiene la PE.

Las tres posturas que hemos expuesto brevemente podrían ser consideradas como parte de la Psicología Evolucionista; sin embargo, tienen en común que no compartirían que la mente, entendida como los procesos modulares, es antigua en términos evolutivos. Más bien las tres propuestas sostendrían que la antigüedad o modernidad de la mente es mucho más compleja de como lo ve la PE, y que distintas partes de la mente pueden ser más antiguas o modernas; por ejemplo, para MacLean, el sistema límbico es más antiguo que la neocorteza, pero más moderno que el sistema reptiliano. ¿Esto demuestra que el principio 5 defendido por la PE es errado?

Creemos que una manera de hacer compatible el principio 5 con la literatura que hemos expuesto podría ser sosteniendo por “*los componentes básicos* de la mente son antiguos en términos evolutivos”. En esta nueva versión del principio 5 –que denominaremos el principio 5A– los defensores de PE podrían sostener que hay partes más antiguas o modernas en la mente, pero aquellos procesos que son modulares son los componentes más básicos, y dichos procesos son antiguos en términos evolutivos. Es interesante que en un debate contemporáneo, recogido en Ayala y Arp (2010), se discute directamente si “los componentes básicos de la mente humana se solidificaron durante el Pleistoceno”. En dicho debate, los defensores de la PE admiten que ciertos aspectos de la mente podrían haber evolucionado antes del Pleistoceno, e incluso que la mente pueda seguir modificándose (aceptando con ello que no todo

está moldeado en dicho periodo), pero que los componentes básicos se moldearon en esta época.

En contra de la PE, Downes (2010) señala que no hay un periodo evolutivo en el que hayan surgido problemas adaptativos para moldear los componentes básicos de nuestra mente. Por lo tanto, el Pleistoceno no fue la época en la que todas las características psicológicas importantes evolucionaron. Si bien pueden existir componentes de nuestra conducta que son mejor explicados, apelando a los procesos o mecanismos que surgieron en el Pleistoceno, la conducta humana es el resultado de un proceso evolutivo *más antiguo y más reciente* que el Pleistoceno (Downes, 2010: 244). Según Downes, la evolución humana es un proceso que inició antes del Pleistoceno, se desarrolló durante el Pleistoceno y continúa después del Pleistoceno. De lo anterior se puede argumentar que la conducta humana y los mecanismos que la subyacen pueden aún estar sujetos al cambio evolutivo. Para Downes, un ejemplo de evolución reciente es la mano humana. La mano no evolucionó como respuesta a estímulos ambientales particulares en un tiempo particular. En lugar de eso varias presiones selectivas, incluyendo el bipedalismo, la ocupación de nichos con recursos alimenticios variados, y nuestra propia construcción de nichos, dirigieron la estructura de la musculatura y los huesos que sostienen las actividades en las que la mano humana puede usarse.

Según Downes, la evolución del cerebro está determinada en parte por la evolución de la mano. En cuanto más sea capaz la mano de habilidades motoras, más monitoreo de esas habilidades será requerido por el cerebro. Downes sostiene que la manera en que explicamos la evolución de la conducta humana y de las capacidades mentales debe ser consistente con la manera en que explicamos cualquier rasgo o conjunto de rasgos. De donde, así como no hay un periodo evolutivo en el cual surgieron problemas a los que la mano se tuvo que enfrentar, tampoco hay un periodo evolutivo en el que surgió el conjunto de problemas adaptativos para moldear nuestras mentes. En suma, Downes niega que los componentes básicos de la mente fueron moldeados *únicamente* durante el Pleistoceno.

A nuestro juicio, a pesar de la discusión entre la PE y Downes sobre la antigüedad de la mente o sus componentes básicos, ambas posturas asumen que se pueden separar dichos componentes, lo cual resulta problemático. Precisamente, las tres propuestas expuestas en esta sección sostendrían que la mente es compleja en su composición, y no queda claro que haya algún componente que sea “básico”. Por ejemplo, los defensores de la teoría dual de sistemas han acusado a la PE de olvidarse de la parte propiamente humana, es decir, de no tomar en cuenta a S2 (Stanovich y West, 2003). Sin embargo, no queda claro que esta propuesta sostenga que los procesos de S2, como componentes modernos, en comparación con los módulos, sean más básicos; más bien son componentes de nuestra mente y consideramos que son funcionalmente tan importantes para las tareas que llevan a cabo como los procesos pretendidamente modulares.

Una posible manera de interpretar el componente “más básico” de la mente sería probablemente equipararlo con la intencionalidad de la mente. Así, nuevamente el principio 5 podría ser reformulado –en una versión que denominaremos 5B– como: “El cráneo moderno alberga una mente *intencional* de la Edad de Piedra”. La pregunta pertinente sería, ¿qué deberíamos entender por la intencionalidad de la mente, y si hay un componente que no es intencional con otro que sí lo es? En discusiones contemporáneas dentro de la filosofía analítica se ha entendido la intencionalidad como el poder de las mentes de ser acerca de algo o de representar cosas, propiedades y el estado de cosas (Jacob, 2014). Por ejemplo, una creencia es sobre algo (se cree que voy a llegar tarde a una reunión) o si se tiene un deseo es sobre un objeto particular (se desea un carro nuevo). Un modo de entender dicha intencionalidad sería atribuyendo a todo lo mental un carácter intencional. Una postura como la anterior parece haber sido defendida por Brentano (Jacob, 2014). Una segunda opción de entender la intencionalidad es recurriendo a niveles de intencionalidad: de bajo orden –en creencias, deseos, etc.– y de orden superior, es decir, de estados mentales sobre estados mentales –por ejemplo, cuando se tienen creencias

sobre creencias. Precisamente, dentro de las ciencias cognitivas una manera de entender este segundo nivel de intencionalidad es a través de un dispositivo de lectura de la mente o, como comúnmente se le ha denominado, una “teoría de la mente” (Gerrans y Stone, 2008).

A partir de estas dos maneras de entender el principio 5B tendríamos que:

- El cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra y todos los productos mentales son de tipo intencional (5B 1).
- El cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra; la intencionalidad entendida como intencionalidad de segundo nivel (5B 2).

¿Es posible aceptar estas nuevas versiones de dicho principio? Creemos que para aceptar estas nuevas versiones, los defensores de la PE tendrían que mostrar, primero que los procesos modulares son antiguos y que ellos representan la parte intencional de la mente. En la versión 5B 1 se tendría que aceptar la tesis de la modularidad masiva en un sentido fuerte –lo cual en sí mismo es problemático– e independientemente de ello se tendría que mostrar que todo ello es antiguo en términos evolutivos. En otras palabras, si se acepta que toda la mente es intencional tendríamos que regresar a la primera versión del principio 5, defendido por la PE. Sin embargo, según revisamos con las otras propuestas evolucionistas (MacLean, Mithen o la teoría dual), no es posible sostener que todos los componentes de la mente son producto de la Edad de Piedra. De hecho, como hemos señalado, dependiendo de algunas de estas posturas los pretendidos módulos pueden ser modernos o intermedios en términos evolutivos, por lo que la versión del principio 5B 1 no parece compatible con los otros trabajos.

¿Se podría aceptar, sin embargo, que la versión 5B 2 del principio es adecuada? Una manera de revisar la legitimidad de esta versión

sería examinar un caso particular de intencionalidad de segundo nivel, como lo es la teoría de la mente. Si es así, podríamos plantear la pregunta de si el supuesto dispositivo de teoría de la mente es antiguo, comparándolo con las tres propuestas revisadas al principio de esta sección.

En cuanto a la propuesta de MacLean, se creería que la capacidad de atribuir estados mentales no forma parte del sistema reptiliano ni del sistema límbico, sino de la neocorteza. Lo anterior se puede defender a partir de la ubicación del pretendido módulo de teoría de la mente. Si dicho módulo se ubica en la unión temporo-parietal (*temporoparietal junction*) como han defendido ciertos teóricos (Saxe y Kanwisher, 2003), entonces éste se encontraría en la neocorteza, lo cual no podría ser sino de la parte más moderna de la mente en el modelo triúnico de MacLean. Por lo tanto, según este modelo de la mente, la intencionalidad (entendida como de nivel superior) sería moderna en términos evolutivos.

En el caso de Mithen, la intencionalidad entendida como de nivel superior resulta intermedia en términos evolutivos, debido a que se señala que en la fase 2 –al menos en una primera etapa– aparecen tres facultades: una de inteligencia social –en donde se encuentra la teoría de la mente (2005: 77)– otra de inteligencia técnica y otra de inteligencia de historia natural. La inteligencia lingüística parece surgir en esta fase pero resulta posterior. Esto podría ser relevante, porque si es verdad que la teoría de la mente surge en la fase 2, puesto que ahí surge la inteligencia social, entonces ésta surgiría antes de la Edad de Piedra o el Pleistoceno. Mithen afirma:

Un área especializada de inteligencia social apareció por primera vez en el curso de la evolución humana con posteridad a hace 55 millones de años, y fue gradualmente ganando en complejidad con la incorporación de otros módulos mentales –el de una teoría de la mente, por ejemplo– hace entre 35 y 6 millones de años (2005: 102, véase también p. 217).

Si, como vimos, la temporalidad en donde se ubica el Pleistoceno es de hace 1.8 millones de años, o a los 2.5 millones de años, entonces la teoría de la mente, al menos desde la propuesta de Mithen, sería mucho más antigua.⁵ Si la intencionalidad se entiende como teoría de la mente, entonces la mente intencional, bajo esta visión, no es producto del Pleistoceno.

¿Qué podría decir la teoría dual sobre el origen de la teoría de la mente? Los defensores de la teoría dual no explican con claridad si el o los procesos usados para atribuir estados mentales tienen los rasgos que los identifican con los procesos de S1 o de S2. Por un lado, parece que la teoría de la mente es un módulo; en términos generales parece que es específico de dominio, está encapsulado y es funcionalmente independiente (a favor de esta propuesta se encuentran los trabajos de Baron-Cohen *et al.*, 1985 y Saxe y Kanwisher, 2003). De hecho, Mithen (2005), como hemos expuesto, consideraría que es un módulo, y como tal tendría características que lo unen a S1 por trabajar de manera automática, rápida e inconsciente. Si esto es así y, como hemos señalado, los procesos de S1 son antiguos en términos evolutivos, entonces la teoría de la mente sería antigua y por ello la parte intencional de la mente sería antigua. Sin embargo, como también hemos argumentado, la teoría de la mente sería antigua en comparación con los procesos de S2, pero los procesos modulares resultan más modernos que los procesos asociativos que se encuentran en S1. De esta manera, si identificamos la intencionalidad con la teoría de la mente, y ésta se encuentra en los procesos modulares que forman parte de S1, entonces dichos procesos serán

5 Mithen (2005: 117-118), señala que la mente del *Homo habilis*, la cual se desarrolla antes del Pleistoceno, a diferencia de la mente del chimpancé o de nuestro ancestro común, debió manejar más “órdenes de intencionalidad”. Un orden de intencionalidad –tomado de Dennett– significa el número de creencias sobre creencias que un sujeto puede tener. Según Mithen, el chimpancé puede tener dos órdenes de intencionalidades, mientras que un *Homo habilis* pudo haber tenido tres o cuatro órdenes. El número de órdenes de intencionalidad nos habla sobre el poder de la teoría de la mente. De modo que la teoría de la mente del *Homo habilis*, según este arqueólogo cognitivo, fue mucho más desarrollada que la del chimpancé, lo interesante para nosotros es que esta teoría de la mente más desarrollada también es anterior al Pleistoceno, si éste se fecha hace 1.8 millones de años.

antiguos en comparación con S2, pero serán modernos con relación a otros procesos de S1.

¿Qué pasaría entonces si la teoría de la mente forma parte de S2? Si la atribución de estados mentales no pertenece a un módulo, sino a una capacidad compleja en donde se representan estados mentales de otros sujetos con un sistema de meta-representación o, por ejemplo, si se identifica más con la visión de la teoría-teoría en donde un conjunto de generalizaciones es usado para explicar conductas particulares (Gopnik y Wellman, 1992), entonces parece que la teoría de la mente podría formar parte de S2. La idea de que la teoría de la mente puede ser parte de S2 está sugerida por Stanovich y Toplak (2012: 10) al identificar la atribución de estados mentales con la capacidad de S2 de crear un pensamiento hipotético y desconectarlo de la acción que comúnmente lleva un pensamiento (una postura similar podría ser la de Gerrans y Stone, 2008). Si esto es correcto, y la teoría de la mente se identifica con los procesos que forman parte de S2, entonces la teoría de la mente no podría ser un proceso antiguo en términos evolutivos, puesto que los procesos de S2 son modernos en comparación con S1. Entonces, la intencionalidad de la mente, identificada con la teoría de la mente cuando ésta se entiende como formada por S2, no podría ser antigua en términos evolutivos, puesto que o bien surge a finales del Pleistoceno o después del mismo.

En suma, creemos que no hay claridad en cuanto a cuál sería la explicación de la teoría de la mente dentro de la teoría dual. Si la teoría de la mente se entiende como un módulo, y por ello forma parte de S1, entonces podríamos decir que la intencionalidad de la mente sería antigua comparada con S2, pero moderna en comparación con otros procesos de S1 (en realidad, como en el caso de Mithen, la teoría de la mente sería, podríamos decir, intermedia en términos evolutivos). Por otro lado, si la teoría de la mente no se entiende como un módulo, sino como un proceso complejo que forma parte de S2, entonces podríamos decir que la intencionalidad de la mente sería definitivamente moderna. Así,

resulta problemático desde la teoría dual sostener el principio 5 en su versión 5B 2.

OBSERVACIONES FINALES

En este trabajo hemos analizado críticamente el principio 5 de la PE, según el cual “un cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra”. El análisis que hemos hecho se ha fundado en la cuestión acerca de qué significa una mente antigua. Para ello hemos comparado la posición de la PE con otras teorías que han tomado en cuenta las cuestiones evolutivas, y con ello hemos explorado distintas maneras de entender el principio 5. En general tenemos lo siguiente:

- El principio 5. “El cráneo moderno alberga una mente de la Edad de Piedra”.
- El principio 5A. “El cráneo moderno alberga los componentes básicos de la mente de la Edad de Piedra”.
- El principio 5B. “El cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra”.
- Versión 5B 1. “El cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra, y por intencionalidad se entiende la mente en general”.
- Versión 5B 2. “El cráneo moderno alberga una mente intencional de la Edad de Piedra y, por intencionalidad, se hace referencia a la intencionalidad de orden superior”.

La versión original para entender el principio 5, así como las anteriores versiones de dicho principio, no son compatibles con otros trabajos que toman en cuenta consideraciones evolutivas para entender la mente. Es decir, el principio 5 y sus otras maneras de interpretarlo no parecen coherentes con diversas propuestas de la psicología evolucionista. Así, si lo argumentado aquí es correcto, es posible percatarse que es difícil

aceptar el principio 5 de la PE, así como cada una de las versiones revisadas, por lo que *la antigüedad* de la mente, las mentes o los componentes de la misma, difícilmente puede ser pensada sin problemas en términos evolutivos.

REFERENCIAS

- AYALA, F. y Arp, R. (2010) *Contemporary debates in Philosophy of Biology*. Singapore: Wiley-Blackwell.
- BARON-COHEN, S., Leslie, A. y Frith, U. (1985) Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21 (1), pp. 37-46.
- BULLER, David J. (2005) *Adapting minds. Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- . (2009) Four Fallacies of Pop Evolutionary Psychology, *Scientific American*, 300(1), pp. 74-81.
- CARRUTHERS, P. (2006) The case for massively modular models of mind, en Stainton, R. (ed.) *Contemporary Debates in Cognitive Science*. Oxford: Blackwell, pp. 3-21.
- COSMIDES, L. y J. Tooby. (1992) Cognitive adaptations for social exchange, en Barkow, J., Cosmides, L. y J. Tooby (eds.) *The Adapted Mind. Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press, pp. 163-228.
- . (1997) "Evolutionary Psychology: A Primer". Disponible en: <http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html> (Consultado el 10 de febrero de 2018).
- DOWNES, S. (2010) The basic components of the human mind were not solidified during the Pleistocene epoch, en Ayala, F. y Arp, R. (eds.) *Contemporary debates in Philosophy of Biology*. Singapore: Wiley-Blackwell, pp. 243-252.
- EVANS, Jonathan (2006) Dual System Theories of Cognition: Some Issues, *Proceedings of the Annual Meeting of Cognitive Science Society*, 28(1), pp. 202-207.

- . (2010) *Thinking Twice*. Oxford: Oxford University Press.
- EVANS, J. y Frankish, K. (eds.) (2009) *In two minds*. Oxford: Oxford University Press.
- FODOR, J. (2001) *The mind doesn't work that way*. Cambridge MA: MIT Press.
- GERRANS, P. y Stone, V. (2008) Generous or Parsimonious Cognitive Architecture? Cognitive Neuroscience and Theory of Mind, *British Journal of Philosophy of Science*, 59(2), pp. 121-141.
- GOPNIK, A. y Wellman, H. (1992) Why the Child's Theory of Mind Really Is a Theory, *Mind and Language*, 7(1-2), pp. 145-171.
- JACOB, Pierre (2014) Intentionality, en E. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (winter 2014 edition). Disponible en: <https://plato.stanford.edu/archives/win2014/entries/intentionality/>.
- MACHERY, Edouard (2007) *Massive modularity and brain evolution*, *Philosophy of Science*, 74(5), pp. 825-838.
- MACHERY, E. y Barrett, H. (2006) Essay Review: Debunking Adapting Minds, en David J. Buller, *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*. Cambridge, MA: MIT Press. Y en (2005) *Philosophy of Science*, 73(2), pp. 232-246.
- MACLEAN, Paul (1993) On the evolution of three mentalities, en J. Ashbrook (ed.) *Brain, culture & the human spirit*. Lanham: University Press of America, pp. 15-44.
- MITHEN, Steven (2005) *Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*, (trad. Ma. José Aubet). Barcelona: Crítica.
- PINKER, Steven (1997) *How the Mind Works*. London: Penguin Books.
- SAXE, R. y Kanwisher, N. (2003) People thinking about thinking people. The role of the temporo-parietal junction in 'theory of mind', *NeuroImage*, 19(4), pp. 1835-1842.
- STANOVICH, K. y Toplak, M. (2012) Defining features versus incidental correlates of Type 1 and Type 2 processing, *Mind & Society* 11(1), pp. 3-13.
- STARRATT, V. y Shackelford, T. (2010) The basic components of the human mind were solidified during the Pleistocene epoch, en Ayala, F. y Arp,

R. (eds.) *Contemporary debates in Philosophy of Biology*. Singapore: Wiley-Blackwell, pp. 231-242.

SYMONS, Donald (1992) On the Use and Misuse of Darwinism in the Study of Human Behavior, en Barkow, J., Cosmides, L. y J. Tooby (eds.) *The Adapted Mind. Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press, pp. 137-162.

LA ESTRUCTURACIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y LA ILUSIÓN DEL YO

VÍCTOR MANUEL ALCARAZ ROMERO*

EL COMPORTAMIENTO DE LOS SERES VIVOS es el resultado de un gran número de estímulos. Unos provienen del medio externo, otros del interior de su cuerpo. La propia conducta juega un papel fundamental de guía. En los animales sociales los congéneres son una de las fuentes estimulativas más importantes. Los seres humanos presumen del control que tienen de sus actos; sin embargo, una buena parte de los determinantes de su conducta tiene lugar fuera de su conciencia, de ahí que para explicar su propio actuar los individuos generen una fábula en la que el actor principal es su propio *yo*. De esa manera se forja la ilusión de contar con un libre albedrío.

En un mundo compuesto por energías muy variadas, el comportamiento de los seres vivos recibe, a través de sus exteroceptores, la guía para su adaptación a las condiciones especiales en las que transcurre su existencia. Exteroceptores e impulsos para actuar que provienen de los receptores internos se entrelazan para orientar la conducta. La propia conducta, como lo veremos después, interviene para controlar el curso que ella misma lleva en el proceso en el que los organismos atienden a los reclamos del medio y, a la vez, modifican el entorno en el que se desarrollan. En los organismos cuya existencia transcurre en grupos, los estímulos surgidos de la conducta de los congéneres adquieren una particular relevancia. Para llevar a cabo, en los procesos adaptativos, todas las adecuaciones necesarias, debe efectuarse una progresiva integración de las respuestas. El análisis de ese proceso permite darnos

* Laboratorio de Neurofisiología del Lenguaje, Facultad de Psicología, Universidad Veracruzana. / vmar1@me.com.

cuenta del conjunto de estímulos que intervienen para la organización del comportamiento animal y humano, y nos da luz sobre todos los posibles determinantes (Parent, 1996).

En particular, en la psicología *folk* (Churchland, 1994), propia del hombre de la calle, se plantea la existencia de un *yo* y de un darse cuenta de los estímulos que componen nuestro espacio circundante, los cuales forman un paisaje multicolor en el que aparecen múltiples objetos. Una conciencia del aquí y el ahora, del pasado e incluso de un posible porvenir está presente a lo largo de nuestra vida. Esa conciencia empieza con el mundo indiferenciado de la primera infancia y adquiere, finalmente, las características de la conciencia del adulto con la visión especial que cada individuo tiene de su entorno y que le sirve de marco para su actuar, determinado por las características especiales que tenga la sociedad en la que vive. Esa conciencia del mundo y de sí mismo, le permite a cada ser humano adquirir la seguridad de asumirse responsable de sus actos y presumir de un libre albedrío, mediante el cual juzga lo que es bueno para orientar su conducta y lo que es malo para rechazarlo.

Empero, un análisis cuidadoso del comportamiento de los seres humanos nos hace ver que es una ilusión que cuenten con un *yo* que les sirve de guía para su conducta, y con un libre albedrío, el cual, si existiera, los colocaría fuera del espacio determinístico del mundo natural. Somos seres naturales sujetos a claros determinantes, materia de estudio de las ciencias físicas y biológicas (Deacon, 2012), y de una psicología científica que por ahora está muy lejos de ser construida en forma completa, pero qué, aunada a las otras ciencias, nos puede servir para descubrir las características reales de nuestro ser, alejadas de la fantasmagoría de la psicología *folk*.

LA ESTRUCTURACIÓN DE NUESTRO COMPORTAMIENTO.

Comienza a estructurarse nuestro comportamiento con respuestas de tipo reflejo preestablecidas por determinantes genéticos. En la primera

etapa de desarrollo infantil, en el campo de la visión solo se desencadenan reacciones a objetos en movimiento, instigadores de seguimientos oculares. Para que en la visión se integren y se constituyan figuras complejas hace falta que una serie de respuestas reflejas se coordinen entre sí. De hecho, el proceso de aprendizaje de nuevas respuestas, incluso de las más complejas, no es otra cosa que una combinación de respuestas reflejas preexistentes. En el campo de la psicología se dice que uno de los primeros objetos complejos que los niños pequeños descubren es el del rostro materno (Bushnell *et al.*, 2001). Sin embargo, es un craso error el plantear tal cosa, y es una interpretación equivocada que se da al hecho que ante figuras complejas el niño mantiene más tiempo su mirada observándolas, simplemente hay más estímulos que pueden llamar su atención. En la corteza cerebral, en las regiones occipitales de proyección primaria, donde llegan los estímulos visuales, en una primera etapa éstos arriban actuando sobre neuronas que solo captan estímulos simples como líneas en diversas disposiciones en el espacio, ángulos y curvas, no es sino hasta que se produce una integración de esos elementos, en la corteza terciaria, en la que varias modalidades y submodalidades sensoriales se combinan, cuando la forma visual de un objeto puede integrarse. Eso también sucede en las otras modalidades auditivas, táctiles, gustativas, etc. El logro de una integración de los rasgos de un objeto complejo requiere se vayan combinando progresivamente una serie de respuestas reflejas. Por ejemplo, en la visión, comienzan con dilataciones o constricciones pupilares para responder a la intensidad de la luz ambiental, combamientos o aplanamientos del cristalino para ajustar la visión a la distancia a la que se encuentra el objeto, y una serie de movimientos oculares para la captación de los bordes de los objetos visuales. La asociación de todos esos rasgos en las cortezas cerebrales secundarias y terciarias origina la visión del objeto complejo.

Un complejo de integración de respuestas más complicado es el de las destrezas motoras. Como ejemplo de las mismas tomaremos el habla. No obstante que también en la psicología se llega a decir que el lenguaje,

en los seres humanos es producto de una mutación genética en el planum temporal del hemisferio cerebral izquierdo, el cual controla el lenguaje (Bickerton, 1981), en realidad el proceso de aprendizaje del habla se da mediante una combinatoria muy especial de reflejos que no están para nada conectados con el lenguaje, salvo las cuerdas vocales cuya vibración genera fonaciones. No hay órganos para el habla, hay un uso oportunista del sistema respiratorio y del sistema masticatorio para controlar las emisiones vocales y producir las palabras. En el proceso de aprendizaje del lenguaje se integran progresivamente dichas emisiones. Su comienzo es el del balbuceo, en el que de forma azarosa se llegan a producir sonidos semejantes a los del lenguaje adulto como /pa/, o /ma/. Tales vocalizaciones azarosas provocan en los padres conductas que causan en el niño reacciones emocionales positivas, cuya prolongación, repetición de esas emisiones, es un proceso típico de condicionamiento de tipo operante. De ese modo se da la ocasión para el llamado balbuceo reduplicado, al que sigue el aprendizaje progresivo de las primeras palabras y de su asociación, primero en pronunciaciones compuestas por dos palabras, en las llamadas gramáticas pivote. En este estadio de aprendizaje del habla, una palabra se convierte en pivote de otras. Por ejemplo: “dame” se convierte en pivote de otras palabras como “dame dulce”, “dame leche”, etc. Por último, se llega a la adquisición de las estructuraciones sintácticas.

La visión de un paisaje complejo resulta de una estructuración progresiva de diversas respuestas. Comencemos con algo tan simple como un centelleo. Exige los reflejos visuales ya antes mencionados, pupilares y del cristalino del ojo, y ante un centelleo repetitivo surgen capacidades discriminativas que varían de especie a especie y son la base de la aprehensión de la temporalidad, de la captación de fenómenos sucesivos. Esa temporalidad varía en las distintas especies. Una mosca puede distinguir centelleos con una frecuencia de 200 Hz, lo que hace difícil pescarla, pues nuestra capacidad discriminativa no supera los 60 Hz. Mientras la mosca ve acercarse la mano en momentos sucesivos en los que el tiempo se dilata, nosotros vemos nuestra mano moviéndose sin distinguirla con

precisión, como sucede, por ejemplo, cuando vamos en un automóvil a una velocidad de 100 kilómetros por hora y los objetos cercanos, en las partes laterales, no podemos distinguirlos. Así, los postes de los lados no los vemos, solo una especie de halo semitransparente atrás del cual comenzamos a distinguir algunos objetos. Estos otros objetos pudieron ser captados porque logramos integrar las respuestas acomodatorias del receptor visual del que hablamos antes, y asociar líneas, ángulos, curvas y colores para distinguir su forma, la cual no nos es posible en tiempos inferiores a 50 milisegundos. La conformación del paisaje necesita conjuntar todas las modalidades sensoriales participantes. El resultado es la apariencia de una captación simultánea visual, auditiva y olfativa, pero eso es solo una falsa impresión, ya que previamente, para lograr esa percepción, hemos integrado las distintas características de los diversos objetos que componen el paisaje.

El dolor puede mostrarnos también cómo se dan esos procesos de integración en el tiempo. Una quemadura en la mano hace que se produzca, a nivel medular, el reflejo defensivo de retirada de la mano del objeto quemante, pero en ese momento no se siente dolor. El estímulo llega al tallo cerebral, en donde se activan reacciones de activación corporal generalizadas, pero todavía no son de carácter doloroso, cuando llega al tálamo se origina por primera vez un dolor que llamaríamos protopático, porque aún no es suficientemente discriminativo, y no es sino hasta su arribo a la corteza cerebral, a las áreas de la región parietal relacionadas con la imagen que tenemos de nuestro cuerpo, que sentimos el dolor como una quemadura en la mano.

LOS TIEMPOS DE LA CONCIENCIA

Al proceso para la suma final de elementos de los objetos complejos y de respuestas integradas le hemos llamado de autorreflexividad múltiple, consistente en que nos volvemos hacia nuestra propia conducta para no solo reaccionar a los estímulos externos o internos, sino también para

contar con una respuesta adicional apoyada por el hecho de que, gracias al lenguaje podemos nombrar nuestras distintas reacciones. Se requieren 500 milisegundos para que esta condición se produzca, apoyada por el lenguaje, pero también puede estar presente, aunque sin la suficiente claridad discriminativa, sin el habla, de ahí que a veces no podamos explicar lo que sentimos. Los experimentos clásicos que permitieron descubrir lo anterior se deben a Libet (1983, 2012) quien estimulando la piel con impulsos eléctricos de diferente duración e intensidad, encontró que las sensaciones táctiles correspondientes solo surgían después de 500 milisegundos de haberse recibido la estimulación, y todavía más, para la aparición de la conciencia de que se decidió llevar a cabo un acto motor, esto igualmente ocurría 500 ms después de la activación de las neuronas de la corteza frontal premotora, responsables de la producción de la respuesta. En este último caso el experimento consistió en pedirle a los sujetos que realizaran un movimiento muy simple, cerrar su puño en diversos momentos, cuando quisieran hacerlo, y decir en qué momento tomaron la decisión de efectuar ese movimiento, habiéndose encontrado que eso lo decidían después de que la actividad neuronal había comenzado, es decir, la acción empezaba antes de su decisión. ¿Cómo podemos explicar ese resultado paradójico?

Si se nos pide que describamos cómo logramos aprender algo, la respuesta podría ser que repetimos ciertos actos hasta lograr dominarlos. Pero, si aprendemos, digamos, a tocar el piano, no podemos señalar cómo fuimos, paso a paso, integrando los actos motores gracias a los cuales llegamos a tocar una obra particular. Todos ellos quedan fuera de nuestro alcance. Un análisis muy superficial nos ayudará para explicar cierto tipo de aprendizajes muy elementales. Ya vimos que decir papá o mamá es aprendido por un juego vocal en un principio completamente azaroso. El proceso de la designación de los objetos es más complicado y requiere constituir el objeto de la percepción con la ayuda del lenguaje. La vista de un perro, por ejemplo, y la asignación de ese nombre a ese animal en particular, parte de una captación de algunos

de los componentes relevantes de su figura, que puede ser simplemente su pelaje. La madre no sabe lo que vio el niño en el perro, pero le asocia el nombre de “perro”. Eso puede dar lugar a una sobrextensión de la aplicación de dicha palabra, pues ante un gato el niño podrá decir perro, con la correspondiente corrección de la madre. De ese modo, poco a poco va asociando, gracias a las correcciones, todos los rasgos constituyentes de la figura de ese animal, hasta que logra la asociación correcta del nombre con la figura, al haberse formado un circuito neuronal integrador de todos los rasgos descubiertos.

Para la estructura gramatical de tipo sintáctico se sigue un procedimiento semejante de asociaciones sucesivas válidas entre secuencias de palabras. Como también se hace para otro tipo de destrezas motoras, la estructuración del conjunto de oraciones utilizadas en el habla cotidiana se efectúa a partir de secuencias previamente aprendidas y reguladas por el tema de cada frase y la progresiva especificación de ese tema. En esa estructuración están determinantes relacionados con el objeto de que se habla y otros más, resultado de los intereses del hablante y de las reacciones del escucha, que sería muy difícil en el poco espacio de este trabajo explicarlos. Lo único que podemos decir es que el proceso corre por su propia cuenta en virtud de asociaciones resultado del aprendizaje, en el curso de la vida, de asociaciones entre palabras. Se forman asociaciones múltiples en las que, posteriormente, la evocación de una palabra se genera porque se abrió un campo de probabilidades en el cual la selección es producto de varios factores; en el habla cotidiana se cuentan las restricciones marcadas por el tema, las reacciones del oyente y las condiciones particulares en las que se da la expresión lingüística. Las elecciones de las palabras que compondrán una oración no son tomadas paso a paso por decisiones conscientes. No hay un yo que guíe las acciones, sino solo los estímulos externos y las respuestas integradas previamente, aprendidas y acopladas a cada una de las condiciones presentes en el medio.

Si examinamos otro ejemplo, como el de la aparición del “no”, podremos ver que comienza a partir de un simple reflejo, hasta consu-

marse en un conjunto de abstracciones de un orden superior, base de un comportamiento deontológico y de caracterizaciones ontológicas que permitirán la realización de operaciones de tipo simbólico.

Podremos entonces ver, como precursores del “no”, las reacciones en las que a muy temprana edad, en los procesos de ingestión alimentaria se rechaza lo que disgusta, con un cierre reflejo de la boca y movimientos laterales de la cabeza que impiden los intentos de los padres para hacer que se ingiera algo con un sabor desagradable. Dicha reacción refleja aparecerá posteriormente, cuando en los “nos” que llamaremos de rechazo, se diga “no”, acompañado con movimientos laterales de la cabeza. Le sigue otro “no” denominado de incapacidad, cuando ante algo que no podemos hacer, decimos “no puedo”. Sigue el “no” deontológico, después de aprender que la realización de un acto inadecuado acarrea un castigo. Luego aparece el “no” designado como ontológico, al percatarnos de la inexistencia de algo: “Hoy no llueve”. Y por último, en los procesos de abstracción estaría la invención del cero, muy tardíamente introducido en las matemáticas. En este proceso vemos, claramente, cómo se agregan y luego se separan de la acción refleja, los componentes lingüísticos que suponen una autorreflexividad, cuando las expresiones lingüísticas se vuelven hacia la propia conducta en el “no” de incapacidad y luego en el “no” deontológico regido por un código moral aprendido. Esa separación de lo reflejo se hace más acusada en el “no” ontológico, donde son recuerdos de percepciones pasadas los que permiten se diga que no ocurre o no está presente algo que previamente había acontecido. En el plano solo de lo simbólico, quedan los desarrollos del tipo del cero matemático y de las operaciones que con el mismo ahora pueden realizarse.

El “no” deontológico parecería suponer la noción de un libre albedrío, la posibilidad de tomar una decisión tras el juicio de lo que es bueno y lo que es malo, pero muy lejos está de esa situación la conducta cotidiana.

LAS EMOCIONES Y EL DARSE CUENTA DE LA TOMA DE UNA DECISIÓN

William James (1994) planteaba, en relación con las emociones, algo que también podría parecer paradójico, al decir que no lloramos porque estamos tristes o corremos porque tenemos miedo, sino más bien lloramos y eso nos hace sentirnos tristes, y corremos y eso hace surgir el miedo. El significado de ese planteamiento es que primero viene la reacción corporal ante los estímulos desencadenantes de las reacciones emocionales y, las sensaciones que aparecen con ese conjunto de activaciones viscerales y de los músculos estriados, son las provocadoras del sentimiento emocional. Lo mismo sucede con las reacciones motoras, ocasionadas por estímulos que quedan fuera de nuestra conciencia ya que fueron aprendidas en condiciones estimulativas ocultas para nosotros, de ahí que las sensaciones provenientes de las primeras activaciones musculares sean las que nos llevan a percatarnos de que estamos en el proceso de tener una reacción y, entonces, *a posteriori*, nos forjamos la ilusión de ser nosotros los que decidimos hacer tal o cual acto.

Debemos tener presente que nuestra conducta está sujeta a determinantes situados tanto en el mundo externo como en nuestro mundo interno, en este último como activaciones hormonales, como cambios en los niveles de glucosa o deshidrataciones de los tejidos, cuya aparición no la podemos percibir. Solo somos capaces de captar, por estar más al alcance de nuestra conciencia, cambios en la peristalsis intestinal, resequedad en la boca, etc., y únicamente en esos últimos momentos es cuando hablamos de que tenemos hambre, sed o un deseo sexual, de la misma manera en que la contracción de los músculos esqueléticos, de los actos supuestamente voluntarios, es producida en ocasiones por estímulos que quedan ocultos para nosotros, y tenemos que elaborar una ficción, una fábula que los explique, y esa fábula es la decisión que nuestro *yo* toma para actuar.

LA ILUSIÓN DEL YO COMO ACTOR

Creemos en un *yo* que guía nuestras acciones, toma decisiones, dirige nuestro actuar y proyecta hacia los demás una imagen consistente de nosotros mismos. Sin embargo, no es nuestro *yo* el que toma las decisiones, son los estímulos del mundo exterior y estímulos del interior de nuestro cuerpo los que controlan nuestra conducta, incluso nuestra propia conducta genera un conjunto diferente de estímulos de carácter propioceptivo que se convierten en controles de nuestro actuar, como sucede cuando realizamos una destreza del tipo de una acrobacia, o la ejecución virtuosa de una pieza musical, o llevamos a cabo la organización sintáctica de nuestras expresiones lingüísticas.

En las acrobacias y en las ejecuciones de piezas musicales se han establecido cadenas de respuestas en las que estímulos propioceptivos, originados por cada respuesta en la serie, son el estímulo disparador de la respuesta subsecuente. En la conducta lingüística se conforman las asociaciones entre palabras a las que previamente nos referimos. Nuestro *yo* queda sujeto a múltiples constricciones, no es quien rige su propio destino, sino el medio ambiente físico y social, así como el conjunto de respuestas del repertorio conductual que previamente hemos aprendido y que marcan y acotan las posibilidades de comportarse de una u otra forma.

Ese *yo* es una ilusión y no es único. Manifestamos muchos *yos* (James, *op. cit.*; Hood, 2012). Uno con nuestros progenitores, otro con nuestros amigos, otro con quienes en la escala social ocupan lugares determinados de subordinación o de dominio. Nunca nos damos cuenta de las diversas actitudes que asumimos en cada uno de esos casos, salvo cuando queremos engañar; y el engaño también tiene sus propios determinantes.

REFERENCIAS

- ALCARAZ, V. M. y Martínez-Casas, R. (1994) Algunos elementos para la formulación de una teoría del lenguaje, *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje* 2(1), pp. 57-104 .
- CHURCHLAND, P. M. (1991) Folk Psychology and the explanation of human behavior, en Greenwood. (ed) *The future of folk psychology*. New York: Cambridge University Press, pp. 51-69.
- BICKERTON, D. (1981) *Roots of language*. 1st edn. Ann Arbor: M.I Karoma.
- BUSHNELL I., W. R. y Sai F, Mullin, J. T. (1989) Neonatal recognition of the mother's face, *British Journal of Developmental Psychology* 7(1), pp. 3-15.
- DEACON, T. W. (2012) *Incomplete Nature*. 1a ed. Nueva York: W. W. Norton & Company.
- HOOD (2012) *The self illusion*. 1a ed. Toronto: Harper Collins Publishahers Ltd.
- JAMES, W. (1994) *Principios de Psicología*. 1a ed. México: Fondo de Cultura Económica.
- LIBET, B. Gleason, E. A., Wright, W. C. y Pearl, D. K. (1983) Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activities (readiness-potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act, *Brain*, 106, pp. 623-642.
- LIBET, B. (2012) *L'esprit au-delà des neurones*. 1a ed. Paris: Dervy.
- PARENT, A. (1996) *Carpenter's Human Neuroanatomy*. 9a ed. Providence: William's & Wilkins.

LUDUS VITALIS (1993-2017): UN ANÁLISIS DE LAS REFERENCIAS A ANIMALES

PORFIRIO CARRILLO CASTILLA*

MARIO MIGUEL OJEDA RAMÍREZ**

ANDREA CERÓN PÉREZ**

ERNESTO RODRÍGUEZ LUNA***

DURANTE 24 AÑOS Y 48 NÚMEROS PUBLICADOS, *Ludus Vitalis*, analizando diversos temas de evolución, conducta y ciencias de la vida, entre otros, ha publicado avances relevantes para el conocimiento y la discusión filosófica. Sus aportaciones semestrales son esenciales para entender el avance de la historia de la filosofía y la ciencia, considerando temas biológicos. Desde esta perspectiva nos hemos abocado al análisis y descripción de los animales (como entes biológicos o como entes simbólicos) que han aparecido, tanto en los títulos de todas las contribuciones publicadas, como en una muestra de los ensayos en extenso. Analizamos también algunas relaciones animales-conceptos filosóficos y los términos biológicos para los que se han utilizado.

ANÁLISIS DEL ACERVO DE *LUDUS VITALIS*

El avance del conocimiento requiere un análisis a partir de perspectivas múltiples, inter y multidisciplinarias. Los artículos, ensayos, libros o resúmenes que se publican en los distintos campos de la ciencia y la filosofía se convierten, gracias a los sistemas de información y almacenamiento a nivel global, no tan solo en objeto de conocimiento, sino además

* Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. / pocarrilb@uv.mx

** Facultad de Estadística e Informática, Universidad Veracruzana.

*** Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana.

en auténticas marcas históricas, en acervos para descubrir y analizar los distintos cambios (epistemológicos, técnicos o científicos) a lo largo del tiempo. *Ludus Vitalis* (LV), es una revista de investigación filosófica, editada por el Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales, Vicente Lombardo Toledano, de la Secretaría de Educación Pública, con la participación de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, de la Universitat de les Illes Balears y del Instituto Nacional de Antropología e Historia (<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=925>).

Ludus es una revista sobre la filosofía de las ciencias de la vida, y es publicada semestralmente desde 1993. Su interés se concentra en al menos siete líneas temáticas: historia y filosofía de las teorías evolucionistas, epistemología de las ciencias de la vida, relación mente-cuerpo, conocimiento, conducta, paleoantropología y estudios sobre lo humano, técnica y naturaleza (<https://www.centrolombardo.edu.mx/ludus-vitalis/>). Los temas que LV analiza se desarrollan en artículos y/o ensayos originales que, por su carácter biológico, utilizan frecuentemente datos empíricos (descripciones conductuales o mecanismos neurofisiológicos, principalmente) asociados a distintas especies animales (incluido el humano). La revista se puede leer en al menos tres sitios web:

1. <http://ludus-vitalis.org/html/indice/ludus>, ahí se encuentran 43 números; del 1 al 20 están solo los índices y, del 21 al 43 se encuentran los artículos en extenso, en formato pdf.
2. <http://www.ludus-vitalis.org/ojs/index.php/ludus/issue>, sitio con 26 números, del 22 al 47; los contenidos en extenso se leen en formato pdf.
3. <https://www.centrolombardo.edu.mx/ludus-vitalis/>, se encuentran 11 números, del 35 al 45, los contenidos en extenso se leen en formato pdf (abril del 2018).

Esto es, existe un importante acervo de conocimiento de libre acceso (hasta ahora 55% del total de números publicados). En 47 números, agru-

pados en 25 volúmenes, hay 788 contribuciones, entre ensayos y artículos científicos, lo que implica que se publican en promedio 16.5 textos en cada número. De este importante acervo publicado hemos decidido hacer un primer acercamiento a los animales citados, así como algunos de los conceptos asociados a ellos (tanto filosóficos como dentro de las ciencias de la conducta). Este ejercicio lo hacemos con el espíritu de recreación e inventiva que la propia revista menciona en sus compromisos.

LOS ANIMALES SIMBÓLICOS: VENTANAS A LA FILOSOFÍA

Los animales no son solo entes biológicos. A lo largo de nuestro desarrollo cognitivo y civilizatorio, como *Homo sapiens*, hemos construido, con o sin elementos reales, animales de diversas características: de los dragones escupe-fuego a los “chupacabras” amenazantes que pueblan nuestra imaginación. En todas las civilizaciones y tiempos los animales se han convertido en metáforas y las metáforas en animales: quiméricos, monstruosos, que hablan de nuestras fantasías, miedos y ensoñaciones. También hablan de nuestro desarrollo cognitivo, de nuestra manera de ver el mundo y, aún más, de la manera como los animales nos van construyendo a nosotros mismos.

Cinco animales simbólicos encontramos en los títulos de los 788 artículos publicados. El primero de ellos aparece mencionado por Ruy Pérez Tamayo (núm. 7, vol. 4), quien para reflexionar sobre la emergencia del método científico y la búsqueda objetiva de los hechos en la naturaleza, nos lleva a la corte de los Medici, en el siglo XVI; ahí Ambroise Paré, adelantando la luz de la razón, demostrará que las propiedades que se atribuían al polvo de cuerno del unicornio eran tan solo una de las miles de creencias (o invenciones) de la mente humana. En el número 19, vol. 11, Fernando López Aguilar nos advierte que las miradas de Chita y de Tarzán son distintas, y no solo desde el punto de vista metafórico; el pretexto de esta metáfora es recordarnos que las miradas conceptuales desde las cuales discutimos temas filosóficos no son exclusivas,

únicas o excepcionales, sobre todo si se trata de analizar el comportamiento y la construcción de artefactos como pruebas de la evolución cultural en primates no humanos. El análisis crítico que hace López, de las propuestas de Medina Liberty, nos llama a no tener verdades dogmáticas, sino a ensayar una y otra vez la esencia de toda filosofía, el análisis riguroso del lenguaje y de los hechos descritos con ese lenguaje. En el número 33, vol. 18, Armando Aranda-Anzaldo menciona al *theoretical horse*; a través de esta metáfora de lo conceptual nos pide no dejarnos llevar por los deslumbrantes avances empíricos que la biología molecular ha obtenido en los últimos cincuenta años; éstos, dice el autor, no deben socavar los conceptos teóricos, las bases fundamentales de la comprensión epistemológica de todo hallazgo científico, sobre todo ahora que las visiones moleculares reduccionistas sobre el funcionamiento de los seres vivos se han topado con la complejidad de los procesos vitales. Por ello hoy, la biología molecular busca, más allá del reduccionismo del gen, la comprensión de la interacción, entre el genotipo y el ambiente complejo donde se expresa, y cómo éste, a su vez, a largo de la evolución, lo influye o lo modifica. La abrumadora evidencia actual nos revela que “el lenguaje de Dios”, escrito en el ADN, es también sujeto a la edición, al cambio. La vieja discusión entre *nature vs nurture* es un asunto superado, es un binomio, no una disputa. La utilización de animales metafóricos, simbólicos, alcanza una de sus máximas expresiones en *LV* con el ensayo de Fernando Auciello (núm. 39, vol. 21), quien utiliza la ronda infantil que canta al potencial peligro de un lobo que se acerca por el bosque donde juegan los infantes; lobo, por cierto, de una nobleza extraordinaria, quien cada vez que se le pregunta si ya está más cerca nos contesta, previniéndonos así de su inminente llegada. En este ensayo se le pregunta al lobo por su presencia, mientras se reflexiona sobre la profesión del filósofo en las sociedades contemporáneas. Con citas interesantes de Cicerón, Ortega y Gasset, así como de Paul Valéry, entre otros, Auciello nos previene del peligro de ser devorados por interpretaciones erróneas o “aspiraciones pueriles” en la bús-

queda de soluciones para lo que aqueja a la sociedad. La búsqueda de la justicia social puede meternos en un bosque plagado de lobos, donde incluso el lobo más peligroso puede ser nuestro argumento, nuestra necesidad conceptual. En el número 47, vol. 25, encontramos uno de los animales (mejor dicho, una “bestia”) más interesantes de los citados en *LV*: el *snark*. Johannes Borgstein y Louw Feenstra, a partir del poema de Lewis Carroll, *The Hunting of the Snark*, discuten la decadencia de la ciencia y la política en la sociedad contemporánea. Las crisis de estas creaciones del pensamiento humano son, para los autores, como la búsqueda de la bestia literaria que nadie ha visto, pero que provoca el desarrollo de todo un comportamiento y arte en su búsqueda; nadie sabe cómo será el final, pero caminan hacia él como si lo supieran. Las comparaciones entre el poema y el ensayo son una crítica al sistema de valores desde los cuales fomentamos las ideologías racionales de poder. A través de estas cinco importantes figuras filosóficas mediadas por los animales, la filosofía, como análisis totalizador del pensamiento humano, no solo se sirve de los animales biológicos y sus modelos de cognición, sino también usa, analiza y actualiza las creaciones simbólicas que hemos hecho con los animales. Más allá de la biología, cerca de la filosofía y literatura, estamos ante creaciones que son espejo de nuestras ideas, de nuestros prejuicios, de nuestras visiones; estamos ante creaciones simbólicas que se convierten en los “glifos cognitivos” que usamos para analizar la arqueología y el desarrollo de nuestra mente, el asunto mismo de la filosofía.

LOS ANIMALES EN LOS TÍTULOS DE LOS ARTÍCULOS DE *LV*

De las 788 opciones analizadas en *LV* encontramos que 22 artículos (2.7%) incluyen 33 animales en sus títulos. Las denominaciones usadas van desde los nombres científicos hasta los nombres comunes. Encontramos 15 denominaciones dentro de la escala taxonómica, el resto son nombres comunes (*ants*, *bees*, perro, *bats*, entre otros). No sorprende,

dado el carácter de la revista, que sean los primates quienes ocupen las mayores referencias, tanto con sus nombres científicos y/o nombres comunes; así, tenemos al término *homínidos* con seis menciones, *primates* con cinco menciones, así como *Pan troglodytes* y chimpancés aparecen con una mención. Los animales con una sola mención en los títulos son *Gallus gallus*, roedores, bovinos, perro, *ants*, *bees* y *bats*. La diversidad de animales citados en los títulos abarca varios órdenes en el reino animal, lo que da cuenta del avance en el conocimiento de estos animales y su conducta. Sin duda, es la expresión conductual la que más aporta para el debate teórico-filosófico, como veremos más adelante.

PARTES DE ANIMALES EN LOS TÍTULOS DE LOS ARTÍCULOS DE LV

De las 788 opciones analizadas en *Ludus Vitalis* encontramos que 23 artículos (2.9%) incluyen, también en sus títulos, 31 partes del cuerpo de los animales; de ellas 15 se refieren al sistema nervioso, 10 menciones a la categoría *cerebro*, la más usada; dos menciones para la categoría *neocorteza* y dos para *neuronas*; una sola vez se usó la categoría *hipocampo*. La siguiente categoría fue *gene*, con ocho menciones; le sigue *corazón* con tres; cuerpo, *células* y *mama* son categorías, asimismo, representadas con una única mención. Como podemos ver son cerebro y genes las categorías más citadas: una dualidad orgánica que desde hace aproximadamente 40 años es el centro de atención en los temas cognitivos. Los avances en las tecnologías asociadas a la biología molecular están siendo usadas ampliamente en las indagaciones de nuestra actividad mental. Unir distintos niveles de organización del sistema nervioso en la búsqueda de los mecanismos base de nuestra actividad abre la posibilidad del hallazgo empírico y de la discusión filosófica; solo así será posible una comprensión integral. Ni el generalismo ni el reduccionismo lo lograrán solos; genes y cerebro son, al fin y al cabo, parte de un continuo orgánico inseparable, un continuo que se retroa-

limenta e influye uno con el otro. Hemos transitado de darle todo el valor determinístico al genoma hacia la comprensión integral del redoma (con el proteoma y el metaboloma incluidos).

ANÁLISIS DE LOS ANIMALES EN LOS ARTÍCULOS DE *LV*

Nos propusimos analizar, en los artículos publicados por *LV*, las relaciones que pueden encontrarse con la utilización de estudios de asociación de datos textuales, seleccionando dos categorías de análisis: 1. animales-conducta y 2. animales-procesos cognitivos. Se construyó una base de datos de 189 entradas (siete artículos de *LV* escogidos por su representatividad respecto al tema). Se evaluaron estas dos categorías usando dos variables: A. animal-taxonomía, donde bajo esta variable se agruparon las categorías cuando se asociaban a los nombres taxonómicos (cualquier nivel) de los animales referidos. La siguiente categoría de análisis fue B, animales-otras denominaciones, esto es, las categorías asociadas a nombres comunes.

En la tabla 1, de la página siguiente, presentamos el listado de los animales que se citaron y su frecuencia de aparición.

Observaremos que primates, animales, perros y pájaros tienen las frecuencias más altas. A continuación, se despliega una lista larga de animales mencionados con frecuencias por debajo de 10. Estamos viendo, sin duda, el avance en el conocimiento del comportamiento animal de una cada vez más amplia diversidad de especies animales (desde la etología clásica a las ciencias actuales de la conducta animal, como las neurociencias o las ciencias cognitivas). Es obvio, también, que la perspectiva evolutiva adoptada por *LV* permite que la reflexión filosófica transcurra a distintos niveles de la escala filogenética. De los automatismos más básicos a las conductas más complejas, donde la discusión filosófica alcanza sus niveles discursivos más complejos.

En la tabla 2 mostramos la relación de las conductas y mecanismos más frecuentes con los animales.

TABLA 1. Frecuencia de las palabras que refieren a animales.

ANIMAL	FRECUENCIA	ANIMAL	FRECUENCIA
primates	43	aves	1
animales	26	avispa	1
perros	20	ballenas	1
pájaros	15	castores	1
elefantes	9	córvidos	1
cuervos de Nueva Caledonia	7	garzas	1
gatos	6	insectos	1
abejas	4	leopardos	1
hormigas	4	mejillones	1
patos	4	nutrias marinas	1
ratones	4	peces	1
mariposas	3	ranas	1
conejos	2	salmones	1
delfines	2	serpientes	1
osos	2	termitas	1
pinzones carpinteros	2	topos	1
águilas	1	venados	1

Observamos una cercana interrelación funcional para las tres primeras conductas de la tabla. Esto es, la fabricación y uso de herramientas (artefactos) es uno de los temas principales en la muestra analizada. Esto refleja el marcado interés por descubrir, a través de ellas, el proceso de razonamiento en los animales. A partir de esto, los filósofos analizan y discuten cuáles podrían ser las bases para la aparición filogenética de esta compleja función. De tal modo que las aves, los mamíferos marinos y los primates son los modelos utilizados; está claro que estas complejas conductas tienen una base filogenética y que los animales las ejecutan más allá de pautas de acción fija o instintivas. Los razonamientos, la detección de relaciones sociales y la comunicación, también relacionados cercanamente, son objeto de discusión filosófica a través de preguntas relevantes en y para la evolución social: ¿cómo se reconocen los

TABLA 2. Las conductas-mecanismos más frecuentes con los respectivos animales.

CONDUCTA-MECANISMO	FRECUENCIA	ANIMAL
Uso de herramientas	6	chimpancés (2) animales cuervos de Nueva Caledonia delfines pájaros
Uso y fabricación de artefactos	4	chimpancés cuervos de Nueva Caledonia orangutanes pinzones carpinteros
Uso con propósito	4	avispas chimpancés cuervos de Nueva Caledonia hormigas
Razonamientos	4	animales (2) chimpancés (2)
Detección de relaciones sociales	4	babuinos chimpancés macacos monos
Comunicación	4	chimpancés (2) animales bonobos
Animal simbólico	4	perros (4)

animales unos a otros?, ¿cómo se reconoce (construye) una identidad particular en cada uno de los sujetos de un grupo social?, ¿cómo se autorreconocen los animales?

La tabla 3, de la página siguiente, muestra los conceptos cognitivos más frecuentes y los modelos animales donde se han descrito.

TABLA 3. Los conceptos cognitivos más frecuentes con los respectivos animales.

CONCEPTO COGNITIVO	FRECUENCIA	ANIMAL
Artefactualidad animal	38	chimpancés (9) cuervos de Nueva Caledonia (7) hormigas (4) pájaros (3) animales (2) delfines (2) orangutanes (2) pinzones carpinteros (2) abejas avispas castores elefantes garzas insectos nutrias marinas pájaros
Cognición	35	animales (7) chimpancés (7) monos (5) babuinos (3) macacos (3) primates (2) abejas águilas conejos córvidos leopardos pájaros serpientes simios
Evolución del lenguaje	16	chimpancés (6) pájaros (5) animales (3) abejas ballenas

Vemos de nuevo que la artefactualidad animal es el tema central en el análisis filosófico. La perspectiva evolucionista que *LV* adopta da pie, no tan solo a la discusión del significado e importancia de una serie de conductas centrales en la sobrevivencia y evolución de las especies, sino a la búsqueda de las bases biológicas y epistémicas de la conciencia; compleja investigación que se sirve de modelos animales que uno podría sospechar poco tienen que aportar y que, no obstante, en los insectos sociales como las abejas, las aves y los mamíferos, tenemos importantes datos empíricos para la discusión filosófica.

REFLEXIONES FINALES

A lo largo de su vida académica, la revista filosófica *LV* ha construido un acervo de conocimiento basado en la filosofía desde una perspectiva biológica y evolutiva. En amplios campos, la discusión se ha mantenido dentro de *LV* que atiende a la diversidad de datos zoológicos a lo largo y ancho de la escala filogenética, lo que hace de la revista un acervo de conocimiento y discusión muy rico que se necesita explorar con profundidad. Expone *LV* importantes contribuciones para la filosofía y la historia de la ciencia. En este ensayo no se develan misterios fundamentales, pero sí se busca provocar un análisis y discusión más amplia, que dé cuenta de la enorme importancia que *Ludus Vitalis* tiene para el desarrollo de la filosofía contemporánea y, además, para conocer cómo los estudios, usando o construyendo modelos animales, sirven para discutir y avanzar en la comprensión de la actividad mental humana y su evolución cultural y orgánica.

ÍNDICE

Presentación 9

Jorge Martínez Contreras y Ernesto Rodríguez Luna

Introducción crítica 11

Jorge Martínez Contreras

La teoría causal de la explicación intencional 35

Gustavo Caponi

La intencionalidad y la técnica 63

Joao Quartim De Moraes

Inferencia arqueológica e intencionalidad 75

Aura Ponce de León

El problema de la intencionalidad y su interpretación
en los contextos funerarios 87

Alma Nohemí Vega Barbosa, Víctor Hugo Valdovinos Pérez

Acercamiento a los orígenes del concepto de etología en el siglo XIX
y de la observación de campo etológica durante la Ilustración 103

Jorge Martínez Contreras

Biocultura: un punto de integración para la biología
y la antropología 117

Juan Manuel Rodríguez Caso, Paulina Cruz Castañeda

Intencionalidad en primates no humanos	133
<i>Alba Leticia Pérez Ruiz</i>	
Hitos en la evolución de la moralidad. Las conductas de consuelo, reconciliación y mediación entre primates no humanos	147
<i>Vicente Claramonte Sanz</i>	
La invención de lo humano	161
<i>José Luis Vera Cortés</i>	
Epistemología evolucionista: una aproximación desde el darwinismo neural	173
<i>Jaime Fisher</i>	
¿Puede el cráneo moderno albergar una mente intencional de la Edad de Piedra?	187
<i>Jonatan García Campos, Saúl Sarabia López</i>	
La estructuración del comportamiento y la ilusión del yo	207
<i>Víctor Manuel Alcaraz Romero</i>	
<i>Ludus Vitalis</i> (1993-2017): un análisis de las referencias a animales	219
<i>Porfirio Carrillo Castilla, Mario Miguel Ojeda Ramírez, Andrea Cerón Pérez, Ernesto Rodríguez Luna</i>	

Siendo rectora de la Universidad Veracruzana
la doctora Sara Ladrón de Guevara,
INTENCIONALIDAD Y EVOLUCIÓN
coordinado por Jorge Martínez Contreras y Ernesto Rodríguez Luna,
se editó en diciembre de 2020.
En su composición se usaron tipos Minion Pro y Myriad Pro.
Cuidado de la edición y maquetación: Aída Pozos Villanueva.

Los autores en esta compilación, todos especialistas en sus campos, han sido invitados a reflexionar, como tema central, sobre *intencionalidad y evolución*. Pero no se trata de “intencionalidad en la evolución”, pues la evolución por medio de la selección natural carece de intencionalidad, de libre albedrío. Sin embargo, si hubiere seres intencionales, estos habrían sido producto de la selección natural. Si fuera el caso, ¿por qué la intencionalidad habría tenido *fitness*? Esta es una de las preguntas que en este libro nos hacemos la mayoría de los autores que proponemos que hay seres intencionales, incluso, para algunos de nosotros, en varios animales no humanos. El libro trata, en consecuencia, con nuevos argumentos racionalistas y empíricos, del viejo debate en la historia del pensamiento occidental, el de la posible relación entre filosofía y ciencias de la vida, relación que tiene una zona fronteriza donde la delimitación disciplinaria provoca su propia discusión. Invitamos al público a leerlo y criticarlo.

