



Acta Comportamentalia: Revista Latina de

Analisis de Comportamiento

ISSN: 0188-8145

eribes@uv.mx

Universidad Veracruzana

México

Xiang, Huang

LAS RESTRICCIONES BIOLÓGICAS DE LA COGNICIÓN HUMANA: UNA CRÍTICA A LOS  
PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA PSICOLOGÍA EVOLUCIONISTA

Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento, vol. 12, núm. 3, 2004, pp. 37-

54

Universidad Veracruzana

Veracruz, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274525897004>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Las restricciones biológicas de la cognición humana: una crítica a los principios básicos de la psicología evolucionista\*

*(Biological constraints on human cognition: A criticism of the basic principles of evolutionary psychology)*

Huang Xiang\*\*

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

La psicología evolucionista, como una subdisciplina de la psicología recién nacida, intenta utilizar la biología evolucionista para explicar y modelar la estructura y el funcionamiento de la mente humana.<sup>1</sup> De acuerdo con los psicólogos evolucionistas, la legitimación del uso de la biología evolucionista en la psicología se establece mediante los siguientes principios teóricos y metodológicos:

(E1) La cognición humana, como un sistema de procesadores de información, es un diseño funcional, esto es, la plausibilidad de su estructura y funcionamiento dependen de su capacidad de producir las conductas y creencias que son apropiadas para las circunstancias ambientales.

La idea de que la mente humana es un procesador de información y que, por lo tanto, funciona como una computadora, es una tesis básica de las ciencias cognitivas. La novedad introducida en (E1) es la postura ecologista de la cognición humana. Aquí, el diseño funcional es un concepto crucial. Un diseño es funcional si puede resolver una serie de problemas. Por ejemplo, el diseño de un cuchillo o de un hacha es para cortar ciertas cosas. Tal como un diseño de un programa de computadora tiene como propósito resolver ciertos problemas que esperamos resolver, el diseño de la cognición humana es

\*Este trabajo ha sido apoyado por el proyecto CONACyT 41196-H y el proyecto de PROMEP. Agradezco a Patricia King por su ayuda para superar los problemas del idioma español.

\*\*Departamento de Filosofía. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. xiang@prodigy.net.mx y hxiang\_99@yahoo.com

<sup>1</sup>Para una introducción breve y clara de la psicología evolucionista, véase Tooby y Cosmides (1997), Samuels (1998) y Samuels, et.al (1999).

considerada como funcional para resolver los problemas producidos en las interacciones entre los seres humanos y las circunstancias ambientales. Las ciencias cognitivas ecologistas, entre ellas la psicología evolucionista, juegan una papel cada vez más importante, consideran que es más fructífero entender y explicar la cognición humana tomando en cuenta los factores contextuales y ambientales de su funcionamiento. De tal manera, podemos llamar (E1) el principio ecologista.<sup>2</sup>

(E2) La cognición humana es un resultado de la adaptación darwiniana. Esto quiere decir que el diseño funcional de la mente humana es para resolver una serie de problemas que los seres humanos han enfrentado durante el largo proceso de la evolución humana.

Es una tesis adaptacionista que ofrece la base teórica para introducir la biología darwiniana al campo de la psicología y las ciencias cognitivas. La razón para afirmar esta tesis reside en la siguiente inferencia: si muchos órganos de los seres humanos y de otros animales como diseños funcionales son resultados de la selección natural, entonces es razonable sostener que la cognición humana como un diseño funcional también debe ser el resultado de la selección natural.

(E3) Durante el proceso de la evolución humana, los antepasados de los seres humanos enfrentaron diferentes tipos de problemas adaptativos cuyas resoluciones requerían diferentes mecanismos cognitivos de dominios específicos. Por lo tanto, es razonable sostener que la cognición humana consiste en una serie de estos mecanismos llamados módulos.

Según los psicólogos evolucionistas, un mismo mecanismo rara vez resuelve dos diferentes tipos de problemas con la misma eficiencia. Muchas veces, un tipo de diseño funcional es eficiente para resolver un determinado problema pero no es eficiente para otros tipos de problemas. Por ejemplo, un cuchillo o un hacha es eficiente para cortar pero no es útil para coser o cocinar. Eso quiere decir que los mecanismos generales, que son universalmente aplicables en cualquier circunstancia, tienen menos adaptabilidad a comparación con los mecanismos funcionalmente específicos para resolver problemas específicos. Como consecuencia, los mecanismos universalmente aplicables no deben ocupar la parte importante o quizás no existen en la cognición humana. En vez de los mecanismos universalmente aplicables, los módulos o los mecanismos cognitivos de dominios específicos, deben constituir la gran mayoría de la mente humana.<sup>3</sup> De hecho,

<sup>2</sup>Si bien los estudios de la psicología ecológica inició con los trabajos de Egon Brunswik (1943) y Kurt Lewin (1943) en el campo de la psicología, actualmente en las ciencias cognitivas, el término "psicología ecológica" está reservada para los estudios de los ambientes biológicas de la percepción iniciados por Jame J. Gibson (1996, 1979). Los estudios sobre otros factores ecológicos, como factores sociales y culturales, para otros tipos de mecanismos cognitivos han sido llamados como cognición y aprendizaje situado, por ejemplo, Lave (1988), Hutchin (1995), Clancey (1997), Clark (1997), etc. Entre estos últimos, se ubica la psicología evolucionista.

<sup>3</sup>Existen diferentes maneras de entender qué es un dominio específico. Una caracterización aceptada por la mayoría de los psicólogos es así: "Un dominio es un conjunto de conocimientos que identifica e interpreta una clase de fenómenos que supuestamente comparten ciertas propiedades y son de un tipo definido y general. Un dominio funciona como una respuesta estable a un conjunto de problemas complejos y recurrentes que el organismo enfrenta" (Hirschfeld y Gelman, 1994: 48-49).

la existencia de diferentes tipos de mecanismos cognitivos cuyo funcionamiento se limitan a diferentes dominios específicos, no es un tema controvertido. El fenómeno de los genios en diferentes campos de las actividades humanas como las artes, las ciencias, los deportes, la política, etc., implica que es muy plausible suponer que los seres humanos utilizan diferentes mecanismos cognitivos locales para resolver diferentes tipos de problemas, y que los genios son más expertos en manejar los mecanismos cognitivos correspondientes a su propio campo de aplicación (Gould, 1993: 249-261). Howard Gardner plantea la hipótesis de las inteligencias múltiples, según la cual, la cognición humana se compone por diferentes tipos de inteligencia como la lingüística, la lógica-matemática, la corporal-quinestética, la interpersonal, etc. (1983, 1999). Los estudios de la neurociencia también señalan que diferentes capacidades cognitivas muchas veces se ubican en diferentes lugares del cerebro humano (Anderson, 1992: 69-78).<sup>4</sup> Utilizando una metáfora bien conocida, la cognición humana puede ser considerada como un cuchillo del ejército suizo, un instrumento compuesto de diferentes subinstrumentos para resolver diferentes problemas (Wilson, 1994; Mithen, 1996). El concepto de modularidad fue planteado por primera vez por Jerry Fodor (1983) para ofrecer una versión más sofisticada de la teoría computacional de la mente. Según Fodor, los mecanismos de recibir informaciones preceptuales y los mecanismos lingüísticos, son módulos de dominios específicos; mientras que los otros mecanismos cognitivos, como el aprendizaje, el razonamiento, el tomar decisiones, son mecanismos generales cuyo funcionamiento conforma con las reglas universalmente aplicables como las reglas lógicas, probabilísticas, matemáticas, etc.<sup>5</sup> Sin embargo, para la mayoría de los psicólogos evolucionistas que sostienen el principio (E3), el planteamiento de Fodor no es plausible, ya que la mayoría o casi todos los procesadores centrales, como mecanismos del aprendizaje, del razonamiento y del tomar decisiones, también deben ser constituidos por módulos de dominios específicos.<sup>6</sup> Por lo tanto, (E3) también se llama la hipótesis de la modularidad masiva.

(E4) El cráneo moderno guarda la mente de la Edad de Piedra.

Esta tesis aparentemente extraña es una consecuencia de las tesis anteriores junto con un hecho biológico, según lo cual, se requiere un largo plazo para llevar a cabo,

<sup>4</sup>Sobre las evidencias sacadas de los estudios sobre las lesiones cerebrales, véase (Hirshfeld y Gelman (comps.) 1994, Carruthers y Chamberlain, 2000).

<sup>5</sup>Fiona Cowie señala que el nativismo racionalista defendido por Descartes y Leibniz puede ser interpretado como primeros intentos de defender la idea de que la cognición humana se compone de mecanismos innatos de dominios específicos (Cowie, 1999: 39-43).

<sup>6</sup>Los que sostienen (E3) muchas veces no niegan la existencia de ciertos tipos de mecanismos generales en la cognición humana. Lo que ellos afirman a través de (E3) es que los módulos de dominios específicos deben jugar el papel predominante en la arquitectura de la mente humana (Samuel, 1998; Sperber, 1994).

mediante la selección natural, la formación de la mente humana como un diseño funcional. Se calcula que la formación de un complejo diseño funcional, como un órgano específico de los homínidos, generalmente requiere un periodo entre 1.000 a 10.000 generaciones, o sea, entre 20.000 a 200.000 años. Desde la etapa de los primates, la evolución de los seres humanos ha pasado 68 millón de años. Según los psicólogos evolucionistas, la formación de la mente humana inició 10 millones años antes, cuando los antepasados de los seres humanos vivían en la sabana africana como cazadores y buscadores de alimento. Durante estos 10 millón años, el tiempo en que los homínidos vivieron en el ambiente de la sabana fue mil veces más larga que el tiempo en que vivieron en los ambientes de otros tipos. La sociedad agrícola inició hace 10 mil años mientras que la sociedad industrial sólo hace 200 años, periodos tan cortos que, de acuerdo con los psicólogos evolucionistas, no deben jugar ningún papel importante en la evolución la mente humana. Es tesis implica una postura extrema en las ciencias cognitivas ecologistas, según la cual, debido a que todos aspectos importantes de la cognición humana se habían formado durante la evolución humana mediante la selección natural, los factores ecologistas mas importantes, si no los únicos, para entender el funcionamiento y la estructura de la cognición humana residen en las restricciones biológicas. Esta postura extrema, manifiesta en (E4), no solamente es una consecuencia de las tesis anteriores (E1), (E2) y (E3), sino que también ha sido apoyada por los métodos de investigación que supuestamente adopta la psicología evolucionista.

La psicología evolucionista, como un intento de combinar la biología y las ciencias cognitivas, tiene que responder una serie de preguntas planteadas por ambas disciplinas. Esto es, tiene que explicar, por un lado, el proceso evolutivo del nacimiento y el desarollo de la cognición humana, y, por el otro, la estructura y el funcionamiento de la cognición humana, o más específicamente, la naturaleza de los módulos mentales. Los psicólogos evolucionistas creen que ellos pueden responder satisfactoriamente estas preguntas aplicando los siguientes dos métodos mutualmente apoyados:

(M1) Basado en los resultados de los estudios arqueológicos, paleontólogos y antropológicos, primero determina qué fueron los problemas adaptativos para los antepasados de los seres humanos, luego plantea hipótesis acerca de los mecanismos cognitivos para resolver estos problemas y, finalmente, diseña los experimentos psicológicos para examinar si los seres humanos poseen o no estos mecanismos cognitivos.

(M2) Basado en los mecanismos cognitivos que las ciencias cognitivas actualmente han detectado, determina que estos mecanismos fueron diseñados para resolver el tipo de problemas con los que se enfrentaban los antepasados de los seres humanos. Además, este proceso de determinación también requiere tomar en cuenta otros tipos de

mecanismos cognitivos que son relevantes para resolver el mismo tipo de problemas, para explicar finalmente la formación y la evolución de este mecanismo cognitivo.

La importancia de (M1) y (M2) en la psicología evolucionista es obvia, porque ellos son instrumentos metodológicos para encontrar evidencia empírica para apoyar sus argumentos teóricos. En este trabajo, examinaré estos principios teóricos y metodológicos de la psicología evolucionista y evaluaré los argumentos a favor de la postura extrema manifestada en (E4). Primero, en la siguiente sección, mediante el estudio de las críticas de Jerry Fodor a la psicología evolucionista, mostraré que, por un lado, la psicología evolucionista es una subdisciplina interesante e importante de las ciencias cognitivas, ya que sus principios básicos (E1) y (E2) son básicamente correctos, y que, por otro lado, los argumentos de Fodor sobre (E2) y (E3) son contundentes para sospechar la plausibilidad de la postura extrema manifestada en (E4). Luego, en la sección 3, estudiare los problemas en torno a (M1) y (M2) con el fin de señalar que esta postura extrema apoyada por (E2), (E3), (M1) y (M2) no es compatible con los recientes resultados de la psicología ecológica implicada en (E1).

## LAS CRÍTICAS DE JERRY FODOR

Una de las críticas más importantes y famosas a la psicología evolucionista es la de Jerry Fodor. En esta sección, examinaré brevemente algunos argumentos de este autor. Fodor en su libro *The Mind Doesn't Work That Way* (*La Mente no Trabaja de tal Manera*, 2000) argumenta que, por un lado, la tesis adaptacionista (E2) no se establece con los argumentos que ofrecen los psicólogos evolucionistas como Cosmides y Tooby, y, por otro lado, no existen argumentos contundentes para derivar la hipótesis de la modularidad masiva (E3) de la tesis adaptacionista (E2).

Primero veremos los problemas en torno a la tesis adaptacionista (E2). El argumento a favor de (E2) afirma que dado que los órganos de los seres humanos como diseños complejos funcionales son resultados adaptativos de la selección natural, la mente humana como un diseño complejo funcional igualmente debe ser un resultado de la adaptación. Según Fodor, este argumento es cuestionable, ya que es posible que un pequeño cambio genotípico cause un cambio radical de las estructuras y capacidades cognitivas. En este caso, la mente humana puede ser el resultado de un pequeño cambio neurológico, cuya formación se lleva a cabo no mediante adaptación gradual darwiniana. "Hace el celebro de un simio primario un poco más grande (o más denso, o más plegado, o, quién sabe, más gris) y se puede imaginar cualquier cosa que ocurra en el repertorio cognitivo y conductual de esta criatura. Quizá este simio se convierta en nosotros." (Fodor, 2000: 89-90) Como hasta hoy en día no hemos tenido suficiente evidencia empírica de que

eso no ha sucedido, no tenemos ninguna razón a priori para sostener que la mente humana es un resultado de la adaptación.

Este rechazo de cualquier argumento a priori a favor de la tesis adaptacionista (E2) ha sido cuestionado por Samir Okasha (2003). Según este autor, si bien es posible que una mutación genética en la transición de sólo una generación puede producir cambios radicales de ciertos rasgos fenotípicos de un órgano, la subsistencia y la propagación de los nuevos rasgos fenotípicos siguen siendo determinada por la selección natural. Esto es, si bien es correcto que la mente humana puede formarse debido a un pequeño cambio genotípico, todavía es un resultado de la adaptación darwiniana, ya que esta nueva estructura o capacidad cognitiva puede sobrevivir sólo cuando ha probado que es más adaptativa que las estructuras o capacidades cognitivas rivales. De tal manera, Okasha sostiene que el rechazo de Fodor del argumento a priori de (E2) no es convincente. Sin embargo, existe otra manera de rechazar las razones a priori a favor de (E2) que puede escaparse de la crítica de Okasha. Stephen Jay Gould (Gould y Lewontin, 1979; Gould, 2000) plantea que la mente humana puede ser un producto secundario de otros órganos funcionales, y que, aunque estos órganos pueden ser un resultado de la selección natural, la mente humana como su producto secundario no lo es, tal como la enjuta de iglesia generalmente ha sido decorada por las pinturas religiosas, pero que su función original no es la propagación religiosa, sino que es un producto secundario de la viga. Según Gould, ciertas capacidades cognitivas de los seres humanos seguramente son productos secundarios de otros órganos funcionales. Por ejemplo, la capacidad de leer y la de escribir, aunque son adaptativas para los seres humanos, no son el resultado de la selección natural. El célebre del homínido había llegado al mismo tamaño del de los seres humanos de hoy día hace 250 mil años y había tenido varios rasgos de la mente moderna hace aproximadamente 60 mil años, tamaño y rasgos que deberían ser suficiente para que apareciera la capacidad de leer y escribir, pero estas capacidades aparecieron posteriormente, cuando ciertos contextos posibilitaron su aparición hace varios miles de años. Si esta observación de Gould es correcta, otra vez debemos que rechazar los argumentos a priori a favor de (E2).

La crítica de Fodor a la tesis adaptacionista (E2) no es para mostrar que (E2) es falsa, sino para señalar que el argumento a priori que la mayoría de los psicólogos evolucionistas utilizan para apoyar a (E2) es cuestionable. De hecho, el mismo Fodor sostiene que (E2) es una tesis correcta pero que su validez depende de un argumento distinto. Los niños recién nacidos poseen ciertas creencias innatas que son contingentemente verdaderas, creencias como se cae un objeto sin nada que lo soporta, un objeto generalmente continúa existiendo en su lugar si bien es tapado temporalmente por otros objetos, las partes de un objeto se mueven juntas, etc., Según Fodor, la existencia

estas creencias ofrece un argumento convincente a favor de (E2).<sup>7</sup> Las creencias son contingentemente verdaderas cuando son verdaderas en el mundo que viven los seres humanos y pueden ser falsas en todos mundos posibles. La existencia de estas creencias innatas y contingentemente verdaderas requiere una explicación adaptacionista, ya que, por un lado, ellas no son conseguidas mediante aprendizaje, y que, por otro, es casi imposible que los seres humanos las consigan casualmente (Fodor, 2000: 91-94). Es importante recalcar dos puntos implicados por este argumento. Primero, es una versión distinta del argumento clásico del “escaso de los estímulos” a favor del nativismo, según lo cual, algunos aspectos de nuestra mente no pueden ser explicados por las interacciones entre nosotros y el mundo exterior. Los racionalistas clásicos como Descartes y Leibniz sostienen la creencia de que las verdades necesarias son innatas porque no pueden ser aprendidas de la experiencia. Es un argumento a priori. Cuando Fodor utiliza el concepto de la verdad contingente en lugar de la verdad necesaria, convierte este argumento a priori a un argumento empírico, ya que la decisión de qué son las verdades contingentes depende de investigaciones empíricas. De esta manera, Fodor es consistente con su tesis anterior de que no es plausible un argumento a priori a favor de (E2). Segundo, la explicación adaptacionista de las creencias innatas y contingentemente verdaderas también ofrece un contenido de la tesis ecologista afirmada en (E1), porque eso implica que una parte importante de los factores ecológicos de la formación y el funcionamiento de la cognición reside en las restricciones biológicas.

Con respecto a la hipótesis de la modularidad masiva (E3), Fodor cree que es totalmente inaceptable, argumentando que, por un lado, los psicólogos evolucionistas no han ofrecido argumentos convincentes, y que, por otro, es teóricamente imposible una arquitectura de la cognición humana que se compongan puramente de los mecanismos de dominios específicos. Los argumentos que los psicólogos evolucionistas utilizan para apoyar (E3) se basan en la tesis adaptacionista (E2), cuya idea general es la siguiente: si la cognición humana es el resultado de la adaptación darwiniana, entonces tiene que ser predominada por los mecanismos cognitivos de dominios específicos, porque éstos son más adaptativos que los mecanismos cognitivos de dominios generales para resolver distintos problemas que los antepasados de los seres humanos encontraban durante el largo proceso de la evolución (Cosmides y Tooby, 1994: 89-94). Fodor señala que esta línea de argumentación confunde la capacidad innata de la cognición con el mecanismo cognitivo de dominios específicos. Si bien es correcta la idea de que los mecanismos de dominios específicos son adaptativamente superiores a los mecanismos de dominios generales para resolver ciertos problemas adaptativos, lo más que este

<sup>7</sup>La versión original de este argumento fodorianeo dice que la existencia de los mecanismos cognitivos de dominios específicos (módulos) ofrece el argumento a favor de (E2). Pero como Okasha ha señalado, lo que realmente Fodor quiere decir es que la existencia de las creencias innatas y contingentemente verdaderas apoya a (E2). El problema de los mecanismos cognitivos de dominios específicos no tienen muchos que ver con la cuestión en discusión.

argumento pueda mostrar es la tesis de que ciertas capacidades cognitivas de los seres humanos son innatos. Es una tesis no controvertida y aceptada por la mayoría de los filósofos, incluso el mismo Fodor, pero de esta tesis no llega a la conclusión de la hipótesis de la modularidad masiva ni ofrece informaciones contundentes para decidir la estructura de la cognición, ya que una estructura cognitiva alternativa e incompatible con la de modularidad masiva, como la que plantea Fodor (1983), puede ser totalmente compatible con este argumento de los psicólogos evolucionistas. La estructura cognitiva fodoriana se componen tanto por los módulos de dominios específicos que reciben las informaciones como por los mecanismos generales que operan sobre las informaciones conseguidas mediante los módulos. Además, ambos módulos y mecanismos generales son capacidades conseguidas innatamente. Por lo tanto, los argumentos de los psicólogos evolucionistas no han ofrecido suficientes criterios para distinguir entre la estructura fodoriana y la de modularidad masiva (Fodor, 2000: 65-71; Samuels, 2000). Por otro lado, la hipótesis de la modularidad masiva es teóricamente imposible debido al hecho de que en el funcionamiento de los módulos de dominios específicos inevitablemente se involucran mecanismos generales. Un módulo cognitivo trabaja sólo dentro de ciertos dominios específicos y no reacciona en los otros. Para que estos módulos puedan operarse es importante saber ¿quién decide cuáles informaciones pertenecen a cuáles dominios específicos? Obviamente no pueden ser los mismos módulos de dominios específicos que sólo funcionan dentro de su propio dominio de aplicación, sino deben ser los mecanismos más generales. Por lo tanto, es imprescindible la existencia de los mecanismos generales en la cognición humana en que se operan diversos módulos de dominios específicos (Fodor, 2000: 71-78).

Estas críticas de Fodor a la hipótesis de la modularidad masiva (E3) también reciben apoyos empíricos del campo de la antropología.<sup>8</sup> Según el antropólogo Steven Mithen (1996), durante la evolución humana los antepasados de los seres humanos pasaron un largo periodo en el que desarrollaron y utilizaron diversos módulos cognitivos de dominios específicos, como el dominio de la cognición de objetos naturales, el de la tecnología, el de la cognición social, etc. Las evidencias arqueológicas y antropológicas de la existencia de estos módulos muestran que las tesis básicas de la psicología evolucionista (E1) y (E2) son correctas, ya que estos módulos cognitivos como diseños funcionales eran el resultado de la selección natural. Sin embargo, las mismas evidencias también señalan que, desde 60 mil años antes, los hombres modernos se distinguían de otros *homo sapiens* por tener la mente moderna, cuya característica principal es la capacidad de pensar travesando y conectando libremente entre diferentes módulos de dominios específicos. A esta capacidad Mithen la llama la fluidez cognitiva. Gracias a

<sup>8</sup>Sobre otros argumentos empíricos contra a (E3) véase Anderson, 1992; Karmiloff-Smith; Rose y Rose, 2000.

ella, nacieron los mecanismos generales, cuya consecuencia importante es el nacimiento de la cultura humana entre 60 mil a 30 mil años antes en diferentes lugares de la tierra. La diferencia entre una mente que se componen en gran escala de los módulos de dominios específico y una mente que tiene la fluidez cognitiva se reflejaba en la mente del Homo Neandertal y la del hombre moderno. Los Neandertales tenían no sólo el mismo tamaño del cerebro que el de los hombres modernos, sino un cuerpo mucho más adaptativo al medio ambiente, pero finalmente fracasaron en la competencia con los hombres modernos debido principalmente a esta diferencia cognitiva.

Hasta aquí he utilizado las críticas de Fodor a la psicología evolucionista para examinar la tesis adaptacionista (E2) y la hipótesis de la modularidad masiva (E3). Los argumentos de Fodor son contundentes para mostrar que, por un lado, los psicólogos evolucionistas no han ofrecido argumentos convincentes para apoyar la tesis adaptacionista (E2), si bien ella es una tesis fundamentalmente correcta, y que, por otro, los argumentos de los psicólogos evolucionistas para establecer la hipótesis de la modularidad masiva (E3) son cuestionables. Una consecuencia importante de las críticas de Fodor nos lleva a concluir que es insostenible la hipótesis (E4) que dice que la mente moderna está determinada por los ambientes adaptativos de la Edad de Piedra. El rechazo de (E4) implica que no tenemos argumentos y evidencias convincentes para afirmar que los aspectos más importantes del funcionamiento y la estructura de la cognición humana residen únicamente en las restricciones biológicas y adaptatistas, como arguyen los psicólogos evolucionistas, si bien estas restricciones si juegan papeles importantes en la formulación la mente humana, como (E1) y (E2) implican.

## LOS MÉTODOS DE LA PSICOLOGÍA EVOLUCIONISTA

La utilización de los argumentos de Fodor para evaluar los principios básicos de la psicología evolucionista no implica que yo acepte toda la filosofía de Fodor. De hecho, el rechazo de Fodor a la psicología evolucionista no se basa únicamente en los argumentos arriba mencionados sino a grandes rasgos en su filosofía antinaturalista que no es compatible con el enfoque empírista y naturalista de la psicología evolucionista. Según esta postura antinaturalista, los estudios empíricos de las ciencias cognitivas nunca pueden ofrecer modelos verdaderos del funcionamiento y la estructura de la cognición humana, ya que las evidencias empíricas de la formación de conceptos y creencias nunca pueden explicar los conceptos y creencias innatos. De esta manera, las experiencias no contribuyen nada a la formación de la cognición humana si bien son factores imprescindibles para poner en funcionamiento de los mecanismos cognitivos innatamente formados. Pero según los psicólogos evolucionistas, es posible modelar correctamente los mecanismos cognitivos innatos mediante de los estudios empíricos ejemplificados

por los dos métodos (M1) y (M2).<sup>9</sup> En esta sección mostraré dos problemas en torno a ellos. Primero, los psicólogos evolucionistas no han prestado suficiente atención a las dificultades de la aplicación adecuada de estos dos métodos. Segundo, debido al hecho de que el planteamiento de estos dos métodos se basa en la postura extrema implicada por (E3) y (E4), cuyos problemas han sido analizado anteriormente, ellos no son métodos adecuados para investigar la naturaleza de la cognición humana como diseño funcional en distintos factores ecológicos, por lo tanto, no pueden satisfacer lo que pide el principio ecologista (E1). Veremos primero el problema de la aplicabilidad.

La aplicación de estos dos métodos requiere hacer una serie de hipótesis audaces acerca en los pasos cruciales para establecer la plausibilidad de la psicología evolucionista. Por ejemplo, ¿cuáles eran los problemas adaptativos para los antepasados de los seres humanos? ¿Cuáles eran los diseños funcionales plausibles para resolver esos problemas? ¿Cuáles eran los módulos o mecanismos cognitivos para realizar estos diseños funcionales? etc. Si bien los resultados de la psicología, la arqueología, la paleontología, la antropología y las ciencias cognitivas pueden ofrecer evidencias importantes para apoyar empíricamente las hipótesis, hasta hoy en día los apoyos empíricos han sido falibles y muy insuficientes. El ejemplo frecuentemente citado como evidencia contundente que apoya la psicología evolucionista es la interpretación de Cosmides y Tooby sobre el famoso experimento de la selección de tarjeta.

A partir de los años 60, han aparecido muchos experimentos en la psicología cognitiva dirigidos a investigar los procesos del pensamiento humano, cuyos resultados muestran una tendencia de los razonamientos humanos a divergir sistemáticamente de los principios normativos del razonamiento (Evans, et al., 1993; Evans y Over, 1996; Kahnema, et al., 1982; Manktelow y Over, 1990; Stein, 1996; Stanovich, 1999). El experimento que ha producido mayor cantidad de investigaciones y polémicas en la psicología del razonamiento es el llamado “problema de la selección de tarjeta”, el cual introduce Peter Wason en 1966. En este experimento, el problema que los sujetos tienen que resolver es el siguiente: existen cuatro tarjetas, cada una contiene una letra en un lado y un número en el reverso, pero en la situación actual los sujetos sólo pueden ver una de las caras; hay una regla que se aplica a estas cuatro tarjetas que dice que si hay una A en un lado, hay un 4 en el reverso. Ahora el problema es a cuál de las cuatro tarjetas que muestran “A” “M” “4” “7” se le debe dar vuelta para decidir si la regla es verdadera o falsa. De acuerdo a los principios de la lógica, la única posibilidad de que la regla en cuestión sea falsa es que el antecedente sea verdadero y el consecuente sea falso. Esto es, cuando una cara es “A” pero la otra no es “4”, y cuando una cara no es

<sup>9</sup>Para criticar a la filosofía antinaturalista de Fodor y su pesimismo sobre los intentos de modelar la naturaleza de la mente humana a través de las ciencias cognitivas, se requiere muchos argumentos que no puedo incluir en este trabajo. Cowie (1999) ofrece una serie de argumentos interesantes y plausibles al respecto.

“4” pero la otra es “A”. De esta manera, “A” y “7” son las tarjetas que deben ser giradas. Sin embargo, en una típica versión de este experimento, solo el 5% de los sujetos resuelven el problema correctamente, el 33% de ellos escogen “A” y el 46% escogen “A” y “4” (Wason y Johnson-Laird, 1972: 182, Stein, 1996: 82).

Cosmides y Tooby consideran que los seres humanos no razonan utilizando reglas inferenciales universalmente aplicables como modus ponens o modus tollens, sino aplican diferentes mecanismos o módulos locales para resolver falible pero eficientemente diferentes tipos de problemas en diferentes situaciones (E3). Además la formación de estos módulos eran formados para resolver una serie de problemas con los que los antepasados de los seres humanos se enfrentaban (E2). Según ellos, a lo largo de la evolución darwiniana, los homínidos construyeron y sobrevivían en una sociedad mutuamente beneficiosa; por tanto, innatamente poseen en su mente un algoritmo de contrato social que regula los intercambios sociales. La consecuencia de ello es que en una situación de intercambio social, los seres humanos aplican de manera innata el módulo cognitivo de buscar los engañadores que reciben los beneficios sin pagar sus gastos requeridos. Para probar eso, Cosmides y Tooby replantean el experimento. En vez de “A”, “M”, “4”, “7”, ellos señalan a los sujetos las 4 tarjetas que muestran “tomar cerveza”, “tomar Coca-Cola”, “25 años”, “16 años” y piden a los sujetos que den vuelta las tarjetas necesarias para decidir si la siguiente regla han sido violada en las 4 situaciones señaladas por las 4 tarjetas: el que toma cerveza tiene que ser mayor de 18 año. Esta pregunta tiene la misma estructura lógica que la del experimento de Wason, pero la mayoría de los sujetos (65%—80%) responden correctamente: dan vuelta la tarjeta “tomar cerveza” y la “16 años”. Cosmides y Tooby argumentan que en este caso cuando el contexto del experimento versa sobre una relación social en la que una persona se ve obligada a cumplir un requerimiento social, los sujetos aplican el módulo cognitivo de buscar los engañadores (Cosmides, 1989; Cosmides y Tooby, 1989, 1992; Tooby y Cosmides, 1997).

Si examinamos cuidadosamente este experimento, descubrimos que el uso de este experimento para apoyar a la psicología evolucionista no se sigue estrictamente ni de (M1) ni de (M2). Por un lado, la interpretación de Cosmides y Tooby sobre el mecanismo cognitivo que los sujetos utilizaban en el experimento es una entre enorme cantidad de interpretaciones alternativas. Ninguna de estas interpretaciones ha establecido conclusivamente su plausibilidad. Si no tenemos un consenso sobre el mecanismo cognitivo que los sujetos aplican en este experimento, no podemos utilizar directamente (M2). Por otro lado, las evidencias de la antropología, la paleontología y la psicología tampoco son suficientes para afirmar que la estructura y el funcionamiento de la cognición de los seres humanos no son diferentes a los homínidos en la Edad de

Piedra, de manera que no podemos aplicar exitosamente (M1).<sup>10</sup> Lo que la interpretación de Cosmides y Tooby nos ha ofrecido es a lo más una interesante hipótesis de que se requiere más evidencias para confirmar. Como Paul Sheldon Davis (1999) ha señalado, la aplicación de estos métodos depende demasiado de las hipótesis muy falibles sacadas de otros campos de investigación, como la psicología experimental, la paleontología, la antropología, la arqueología, las ciencias cognitivas, etc., y la única manera de conseguir la confiabilidad de estas hipótesis reside en mejorar las evidencias que vienen de estas disciplinas, sobre todo, de las ciencias cognitivas. De esta manera, la psicología evolucionista basada en estos métodos no puede sustituir las ciencias cognitivas, como plantea D.M. Buss (1999), tampoco sirve como base para construir una ciencia cognitiva evolucionista rigurosa, como proponen Cosmides y Tooby (1994), porque la aplicabilidad de estos dos métodos dependen crucialmente de los resultados de las ciencias cognitivas.

Si bien (M1) y (M2) pueden ser aplicados exitosamente, todavía existe otro problema más grave: tanto (M1) y (M2) identifican las restricciones biológicas evolucionistas como el único factor ecologista de la cognición humana, de manera que pasan por alto otros factores ecologistas que también son cruciales para entender la naturaleza de ella como diseño funcional. Eso no es compatible con lo que pide el principio ecologista (E1), según lo cual, un entendimiento de un mecanismo cognitivo como diseño funcional depende crucialmente de la explicación de todas las restricciones contextuales que juntos configuran el ambiente donde funciona este diseño. Es difícil negar que la mente humana es un producto de la interacción de las restricciones genéticas con las restricciones no genéticas adquiridas de las experiencias postnatales, y que la omisión de cualquier de ellas nos impide tener el entendimiento correcto de la cognición humana. La omisión de las restricciones no genéticas por la psicología evolucionista no es nada extraña, ya que es una consecuencia de la postura extrema implicada en (E3) y (E4). Una meta de la psicología evolucionista es criticar y ofrecer un modelo alternativo tanto a la postura del empirismo extremo en las ciencias cognitivas, según la cual, la mente de los niños recién nacidos es como un papel blanco sin ninguna información

<sup>10</sup>Una interpretación Cosmides y Tooby intentan refutar pero sin mucho éxito es la de Patricia Cheng y Keith Holyoak (1985, 1986), según la cual, la gente razona usando los esquemas pragmáticos del razonamiento (*Pragmatic Reasoning Schemas*), que son estructuras de conocimiento abstracto, o mejor dicho, regularidades inducidas desde las experiencias de la vida cotidiana, tales como el permiso, la obligación, la causalidad, etc. El esquema del permiso, por ejemplo, puede ser una regla de la forma "si una persona hace X entonces tiene que satisfacer la condición previa Y". Como satisfacer la condición previa Y en un permiso en la vida cotidiana generalmente no obliga hacer X, la falacia de la afirmación de consecuencia se excluye en este contexto específico. Además, el concepto de un permiso enfatiza la situación en que una persona no puede hacer X si no cumple Y, como consecuencia, la forma "si una persona no satisface la condición previa Y entonces no podrá hacer X" será la regla equivalente del esquema de permiso. En el experimento de la selección de tarjeta, cuyo contenido concreto se refiere a un permiso, resulta más fácil para los sujetos encontrar el resultado correcto cuando aplican en su mente este esquema de permiso. De tal manera, la teoría de los esquemas pragmáticos del razonamiento logra explicar coherentemente qué es lo que sucede con el efecto de facilitación en los experimentos de contenido concreto.

previa y la adquisición de los conceptos y las creencias es un proceso totalmente postnatal de educación y aprendizaje, como a su implicación en las ciencias sociales que utiliza únicamente los factores sociales y culturales para explicar las acciones sociales (Tooby y Cosmides, 1992). Si bien ningún empirista contemporáneo quiere negar la existencia de ciertos tipos de capacidades innatas en la mente humana para la adquisición de las creencias y los conceptos, especialmente después la sustitución del conductismo por el funcionalismo en la filosofía de la mente, esta crítica es legítima en las ciencias sociales donde muchas veces las restricciones biológicas evolucionistas de las acciones han sido olvidadas. Además, la psicología evolucionista nos ofrece una plausible e interesante perspectiva naturalista para investigar empíricamente estas restricciones biológicas de la cognición humana. De hecho, los psicólogos evolucionistas no quieren que su enfoque en los factores innatos de la cognición sea incompatible con las investigaciones sobre las restricciones postnatales como experiencia, aprendizaje, educación (Cosmides y Tooby, 1997). Sin embargo, cuando (E3) y (E4) se combinan con (M1) y (M2), la psicología evolucionista llega a un extremo que insiste únicamente en las restricciones biológicas evolucionista. Por un lado, (E3) y (E4) implican que todos los rasgos importantes que configuraron la cognición humana se constituyeron en la sabana de la Edad de Piedra. Por otro lado, (M1) y (M2) son métodos que se concentran únicamente en investigar los mecanismos cognitivos de dominios específicos formados innatamente.

Hasta hoy en día, han aparecido, desde diferentes perspectivas, muchas críticas a la consecuencia exclusivista implicada en estos dos métodos. Por ejemplo, Karmiloff-Smith (1992, 2000) señala que un rasgo importante de la cognición humana es su flexibilidad y creatividad. La flexibilidad es la capacidad de buscar y diseñar nuevos métodos de resolver los problemas inesperados en ambientes extraños. La creatividad es la capacidad de superar los viejos mecanismos cognitivos y adoptar los nuevos. Ambas capacidades no pueden ser explicadas por la psicología evolucionista, porque, a grandes rasgos, son desarrollados mediante la educación y el aprendizaje, factores contextuales y ecologistas que han sido excluidos en la psicología evolucionista. Por otra parte, Steven Mithen (2000) en un artículo más reciente intenta profundizar el resultado de su libro en 1996. Según este autor, una tesis compartida por ambos, los defensores de los mecanismos generales como Fodor y los defensores de los mecanismos de dominios específicos como los psicólogos evolucionistas, consiste en limitar el campo de investigación dentro de las relaciones entre las estructuras cognitivas y las estructuras del cerebro. De esta manera, la cognición humana se identifica como producto de las relaciones e interacciones entre la mente y el cerebro. Mithen argumenta que la formación y el funcionamiento de la cognición humana no dependen únicamente de esta relación, sino que también tienen que ver con una serie de factores ecologistas no genéticos. Como hemos visto, Mithen en su libro de 1996 ha señalado que los antepasados de los

seres humanos habían logrado entre 60 a 30 mil años antes la fluidez de pensamiento que era capaz de traspasar libremente entre diferentes mecanismos de dominios específicos. En este artículo, el autor intenta explicar los factores necesarios que permitían el desarrollo de esta fluidez. Según él, un factor imprescindible consiste en diferentes tipos de culturas materiales. Un importante tipo de culturas materiales era el lenguaje, cuya aparición ayudaba a la cognición humana a superar eficientemente el límite de las operaciones de un celebre individual y finalmente hacer posible las culturas humanas. Otro tipo de culturas materiales era el símbolo artificial, cuyo uso permitía que la cantidad de la información guardada en la memoria de los antepasados de los seres humanos supera significativamente la que un celebre individual podía guardar. Estas culturas materiales no tenían relaciones directas con los problemas adaptativos con los que los antepasados de los seres humanos como cazadores y buscadores enfrentaban, pero contribuían crucialmente la formación de la cognición moderna. Si esta observación de Mithen es correcta, tenemos razones y evidencias antropológicas para sostener que los dos métodos (M1) y (M2) no son adecuados para investigar todos los factores ecológistas exigidos por (E1).

Lo que hemos analizado en esta sección muestra que los métodos de investigación para una plausible psicología evolucionista que satisfaga (E1) y (E2) deberían cumplir los siguientes dos requerimientos si son manejables: primero, tienen que basarse en los estudios empíricos de otros campos de las ciencias cognitivas, ya que la psicología evolucionista, lejos de poder sustituir las ciencias cognitivas por una ciencia cognitiva evolucionista rigurosa, se fundamenta en una serie de hipótesis cuya plausibilidad depende de las evidencias conseguidas por las investigaciones de las ciencias cognitivas; segundo, tienen que tomar en cuenta los factores ecológicos no genéticos de la formación y el desarrollo de la cognición humana. De tal manera, sugiero que, para poder realizar con éxito los dos métodos (M1) y (M2), se requiere, por lo menos, complementarse con la siguiente restricción metodológica:

(M') Si los estudios de las ciencias cognitivas han mostrados que ciertos mecanismos cognitivos son innatos, o sea, son distribuidos universalmente o se adquieren con rapidez gracias a un dispositivo de aprendizaje innato, podemos intentar utilizar los métodos (M1) y (M2) para encontrar una explicación evolucionista de ellos.

Con la restricción de (M'), no todos los mecanismos cognitivos son analizables adecuadamente por (M1) y (M2), sino sólo los mecanismos cuya formación y funcionamiento hayan sido considerados como innatos pueden ser sometidos a los estudios de (M1) y (M2). Aquí, una capacidad o un mecanismo innato se caracterizan por ser los que se distribuyen de manera igual en diferentes culturas y sociales o los que se aprenden rápidamente mediante un mecanismo innato. Obviamente el mismo (M') es

un método falible, tal como lo son (M1) y (M2), ya que su aplicación depende totalmente de los resultados actuales de las investigaciones sobre los rasgos innatos de la cognición.

La ventaja principal de la agregación del método (M') a los dos métodos (M1) y (M2) reside en evitar la incompatibilidad entre el principio ecologista (E1) y los dos métodos (M1) y (M2), porque permite que se tomen en cuenta los factores ecológicos no genéticos de la cognición humana y que, como consecuencia, las restricciones biológicas, si bien siguen siendo un factor ecológico imprescindible para entender la cognición humana, ya no es el único factor determinante. De hecho, (M') es un método comúnmente adoptado por muchos estudios exitosos de la psicología evolucionista. Cuando Fodor insiste en que las creencias contingentemente verdaderas que los niños poseen innatamente ofrecen buenos argumentos a favor de la tesis adaptacionista (E2), está claramente presuponiendo el método (M'). Los recientes estudios en las ciencias cognitivas sobre las creencias innatas y contingentemente verdaderas de los niños hacen lo mismo (Hirschfeld y Gelman, 1994). Otro ejemplo es que ciertas capacidades lingüísticas no son aprendidas, y que, por lo tanto, han sido consideradas por muchos psicólogos y lingüistas como innatas e interpretadas como resultados de la evolución humana (Jackendoff, 1994, Pinker, 1997, Cowie, 1999). De acuerdo con el método (M'), la interpretación evolucionista de Cosmides y Tooby sobre el experimento de la selección de la tarjeta es muy cuestionable, debido a que no ha cumplido satisfactoriamente (M'), porque antes de que otras interpretaciones no evolucionistas no hayan sido eliminadas, no estamos seguros que los mecanismos cognitivos que los sujetos en el experimento utilizan para resolver el problema de la selección de la tarjeta sean mecanismos innatos.

En resumen, la psicología evolucionista nos ha ofrecido una interesante línea de investigación de las ciencias cognitivas ecologistas. Sus principios básicos (E1) y (E2) están bien fundamentados. Pero, no es plausible la versión extrema basada en (E3), (E4), (M1) y (M2), cuya consecuencia nos lleva a afirmar que todos los factores ecologistas que son determinantes para la formación y funcionamiento de la cognición humana son reducibles a las restricciones biológicas. En este trabajo, además de analizar los argumentos para rechazar (E3) y (E4), he sugerido que, para poder usar los métodos (M1) y (M2) en la psicología evolucionista basada en (E1) y (E2), hay que implementar una restricción metodológica (M').

## REFERENCIAS

- Anderson, M. (1992) *Intelligence and Development: A Cognitive Theory*, Oxford and Cambridge: Blackwell.
- Barkow, L., Cosmides, L. y Tooby, J. (1992) *The Adapted Mind*, Oxford: Oxford University Press.

- Brunswik, E. (1943) "Organismic Achievement and environmental Probability" en *The Psychological Review*, vol. 50, pp. 255-272.
- Buss, D.M. (1999) (comp.) *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind*, Boston: Allyn and Bacon.
- Carruthers, P. y Camberlain, A. (2000) (comps.) *Evolution and the Human Mind*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Carruthers, P. y Smith, P. (1996) (comps.) *Theories of Theories of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clancey, W.J. (1997) *Situated Cognition: On Human Knowledge and Computer Representations*, New York: Cambridge University Press.
- Clark, A. (1997) *Being There: Putting Brain, Body and World Together Again*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Cosmides, L. (1989) "The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Human Reason?—Studies with the Wason Selection Task" en *Cognition*, vol. 31, No. 3; pp. 187-276.
- Cosmides, L. y Tooby, J. (1989) "Evolutionary Psychology and the Generation of Culture, Part II, Case Study: A Computational Theory of Social Exchange" en *Ethology and Sociobiology*, vol. 10, pp. 51-97.
- (1992) "Cognitive Adaptation for Social Exchange" in Barkow, L. et al., (eds.)
- (1994) "Origins of Domain Specificity: The Evolution of Functional Organization" en Hirschfeld, L.A. y Gelman, S.A. (comps.), pp. 85-116.
- Cowie, F. (1999) *What Within—Nativism Reconsidered*, Oxford: Oxford University Press.
- Daly, M. y Wilson, M. (1996) *The Truth about Cinderella: A Darwinian View of Parental Love*, New Haven: CT: Yale University Press.
- Davis, P.S. (1999) "The Conflict of Evolutionary Psychology" en Hardcastle, V.G. (comp.); pp. 67-81.
- Evans, J. St. B. T. y Over, D. E. (1996) *Rationality and Reasoning* Hove, UK: Erlbaum.
- Evans, J. St. B. T., Newstead, S. E. y Byrne, R. M. J. (1993) *Human Reasoning: The Psychology of Deduction* Hove, UK: Erlbaum.
- Fodor, J. (1983) *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology* Cambridge: MIT Press.
- (2000) *The Mind Doesn't Work That Way*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Gardner, H. (1983) *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*, London: Heinemann.
- (1999) *Intelligence Reframed*, New York: Basic Books.
- Gibson, J. J. (1966) The Senses Considered as Perceptual Systems, Boston: Houghton Mifflin
- (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin.
- Gould, S. J. (1993) *Eight Little Piggies: Reflections in Natural History*, New York: W. W. Norton & Company.
- (2000) "More things in Heaven and Earth" en Rose y Rose (comps.), pp. 101-126.
- Gould, S. J. y Lewontin, R. (1979) "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme" en *Proceeding of the Royal Society*, vol. B205, pp. 581-598.
- Hardcastle, V. G. (1999) (comp) *Where Biology meets Psychology* Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hirschfeld, L. A. y Gelman, S. A. (1994) (comps.) *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Cultures*, Cambridge: Cambridge University Press. La versión española, *Cartografía de la mente—La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura*, Barcelona: Gedisa.
- Hutchin, E. (1995) *Cognition in the Wild* Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (comps.) (1982) *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases* Cambridge: Cambridge University Press.

- Jackendoff, R. (1994) *Patterns in the Mind—Language and Human Nature*, Basic Books.
- Karmiloff-Smith, A. (1992) *Beyond Modularity: A Development Perspective on Cognitive Science*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Lave, J. (1988) *Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life* Cambridge: Cambridge University Press.
- Lepore, E. y Pylyshyn, Z. (1999) *What Is Cognitive Science?* Oxford: Blackwell.
- Lewin, K. (1943) "Defining the 'Field at a Given Time'" en *Psychological Review*, vol. 50, pp. 292-310.
- Manktelow, K.L. y Over, D.E. (1990) *Inference and Understanding: A Philosophical and Psychological Perspective* London: Routledge.
- Mithen, S. (1996) *The Prehistory of the Mind*, London: Thames and Hudson.
- (2000) "Mind, Brain and Material Culture: An Archaeological Perspective" en Carruthers, P. y Chamberlain, (comps.), pp. 207-215.
- Okasha, S. (2003) "Fodor on Cognition, Modularity, and Adaptationism" en *Philosophy of Science*, 70 (January 2003) pp. 68-88.
- Pinker, S. (1997) *How the Mind Works*, New York, London: Thames and Hudson.
- Plotkin, H. (1997) *Evolution in Mind* London: Alan Lane.
- Rose, H. y Rose, S.P.R. (2000) (comps.) *Alas, Poor Darwin: Arguments against Evolutionary Psychology*, New York: Harmony Press.
- Ruse, M. (1986) *Taking Darwin Seriously*, Oxford: Blackwell.
- Samuel, R. (1998) "Evolutionary Psychology and the Massive Modularity Hypothesis" en *British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 49; pp. 575-602.
- (2000) "Massively Modular Minds: Evolutionary Psychology and Cognitive Architecture" en Carruthers, P. y Chamberlain, A. (comps.); pp. 13-46.
- Samuel, R., Stich, S. y Tremoulet, P. (1999) "Rethinking Rationality: From Bleak Implications to Darwinian Modules" en Lepore, E. y Pylyshyn, Z. (comps.); pp. 74-119.
- Sperber, D. (1994) "The Modularity of Thought and the Epidemiology of Representation" en Hirschfeld, L.A. y Gelman, S.A. (comps.); pp. 39-67
- Stanovich, K.E. (1999) *Who is Rational—Studies of Individual Differences in Reasoning* London: Lawrence Erlbaum Publishers.
- Stein, E. (1996) *Without Good Reason—The Rationality Debate in Philosophy and Cognitive Science*, Oxford: Clarendon Press.
- Tooby, J y Cosmides, L. (1992) "The Psychological Foundations of Culture" en Barkow, Cosmides y Tooby, (comps.)
- (1997) "Evolutionary Psychology: A Primer" en <http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html>.
- Wason, P.C y Johnson-Laird, P.N. (1972) *Psychology of Reasoning—Structure and Content* Harvard University Press.
- Wilson, D.S. (1994) "Adaptive Genetic Variation and Human Evolutionary Psychology" en *Ethology and Sociobiology*, vol. 15; pp. 219-235.

## RESUMEN

Una tarea central de la epistemología naturalista reside en explicar de manera naturalista las capacidades innatas de la cognición humana, que juegan un papel constituyente de la formulación de las normas que nos permiten interactuar de manera eficiente con el mundo exterior. Recientemente la aparición de la

psicología evolucionista, una rama disciplinaria de las ciencias cognitivas, puede ser considerada como otro intento intimamente relacionado con y mutuamente apoyado por la epistemología naturalista. La idea básica de la psicología evolucionista es que la mente humana, como un resultado de la evolución biológica, debe ser entendida y explicada por la selección natural, de mismo modo que los aspectos morfológicos, anatómicos y fisiológicos. Si esta idea es correcta, la filosofía naturalista tendrá no sólo un buen apoyo teórico sino también un nuevo campo de investigación empírica, ya que será posible explicar e investigar de manera empírica la naturaleza de las capacidades innatas de la cognición humana que constituyen una parte importante de las normas epistémicas. Sin embargo, el establecimiento de los argumentos de la psicología evolucionista no es fácil, ya que han aparecido numerosas críticas cuestionando sus fundamentos teóricos. Al examinar los argumentos principales a favor y en contra de la psicología evolucionista, intento señalar que, por un lado, su punto de partida, que afirma que la cognición humana es fundamentalmente restringida por los factores biológicos y adaptativos, es básicamente correcto; y que, por otro lado, no es correcta la tesis extrema sostenida por algunos psicólogos evolucionista, que afirma que la cognición humana es determinada completamente por estos factores. En el campo de la epistemología, la aceptación del primero significa que la psicología evolucionista es un enfoque importante e imprescindible de la epistemología naturalista. La negación de la tesis extrema implica que no todos los aspectos de la cognición humana, sobre todo, de las normas epistémicas, son aplicables por la psicología evolucionista.

Palabras clave: restricciones biológicas, cognición humana, psicología evolucionista, epistemología naturalista.

## ABSTRACT

A central task of a naturalistic epistemology is to explain in a naturalistic way the innate capacities of human cognition, which play a constitutive role in the formulation of those norms that allow us to interact efficiently with the external world. Recently, the advent of evolutionary psychology, a disciplinary branch of cognitive science, can be considered as another attempt intimately related to, and mutually supported by, naturalistic epistemology. The basic idea of evolutionary psychology is that the human mind, as the result of biological evolution, must be understood and accounted for in terms of natural selection, in the same way as morphological, anatomical, and physiological aspects. If this idea is correct, naturalistic philosophy not only will have a good theoretical support, but also a new empirical research field, since it will be possible to explain and research in an empirical way the nature of those innate human cognitive capacities that constitute an important part of epistemic norms. However, to establish the arguments from evolutionary psychology is not easy, because there have been numerous criticisms challenging its theoretical foundations. Examining the arguments for and against evolutionary psychology, I argue that, on the one hand, its starting point, which asserts that human cognition is fundamentally restricted by biological and adaptive factors, is basically correct; and that, on the other hand, its extreme thesis, maintained by some evolutionary psychologists, that human cognition is completely determined by such factors, is incorrect. In the field of epistemology, the acceptance of the first thesis means that evolutionary psychology is an important and indispensable point of view in naturalistic epistemology. The rejection of the extreme thesis implies that not all aspects of human cognition, especially epistemic norms, are can be explained by evolutionary psychology.

Keywords: biological constraints, human cognition, evolutionary psychology, naturalistic epistemology.