

# PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y PSICOLOGÍA EVOLUCIONISTA. CLAVES PARA LA DISCUSIÓN <sup>1</sup>

Evolutionary Psychology and Evolutionist Psychology. Key aspects of the debate

*Fernando Bacáicoa Ganuza*

*Universidad del País Vasco*

## Resumen

La teoría creacionista, universalmente en vigor antes de Darwin (y aún hoy sostenida por más de uno) sostenía que había habido una mente (divina), encargada de diseñar al hombre; que le puso ojos para que viera, oídos, mente para que pensara...Desde Darwin, por el contrario, se opina que la necesidad de enfrentarse a problemas diversos hizo que la mente fuera diversificándose, a través de sucesivas selecciones de las mentes más adaptativas. Según esto:

1.-¿Existen maquinarias biológicas “especializadas” en nuestro cerebro?. Y si existieran,

2.-¿Se desarrollan de forma espontánea?; es decir, sin esfuerzo ni instrucción formal?

3.-¿Se despliegan de forma inconsciente, autónoma y similar en todos los seres humanos?

En definitiva: ¿Existe algo (facultad psicológica, órgano mental, sistema neurológico, módulo computacional...) que permita decir que las personas saben esto... o aquello... en el mismo sentido que las arañas saben tejer o los pájaros construir sus nidos?

Palabras Clave: *Dominios, Modularidad, Psicología Evolucionista, Inmatismo*

## Abstract

The Creationist theory, universally accepted before Darwin (and still supported by more than one) held that there had been a (divine) mind responsible for designing man; which gave him eyes to see, ears, a mind so that he could think... Since Darwin however it has been thought that the need to face a variety of problems caused the mind to diversify through successive processes of selection of the most adaptive minds. According to this theory:

1.- Are there “specialized” biological machines in our brain? And if they do exist,

2.- Did they develop spontaneously?; i.e. without effort or formal instruction?

3.- Do they operate unconsciously, autonomously and in a similar way in all human beings?

In short: Is there something (psychological faculty, mental organ, neurological system, computational module...) which allows us to state that people know this ... or that ... in the same way as spiders know how to spin webs or birds know how to build nests?

Key words: *Domains, Modularity, Evolutionist Psychology, Innatism*

---

Correspondencia: Fernando Bacáicoa Ganuza. Escuela Universitaria de Magisterio. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Ramón y Cajal, 72 - 48014 Bilbao. E-mail: fernando.bacaicoa@ehu.es.

## Introducción

Desde hace unos cuantos años parece que puede hablarse de la aparición de una nueva “moda” en Psicología que ha venido a desbancar a la anterior centrada en la polémica conductismo versus cognitivismo. En nuestros días el problema ya no es ése y lo que interesa es discutir e investigar sobre si los procesos cognitivos son de carácter general o de dominio específico. De forma más clara: ¿es la mente un sistema de conocimiento monolítico y unitario o es, por el contrario, una colección de sistemas especializados en diferentes problemas?. ¿Es la mente una estructura monárquica que interviene como tal en todos los problemas con los que nos enfrentamos a diario o es un sistema de dominios específicos encargado cada uno de ellos de los problemas sobre los que entiende?.

El tema no es enteramente nuevo. Por ejemplo, la conocida tradición psicométrica propició la idea no sólo de una inteligencia general más o menos coincidente con el C.I. y con la idea de una única inteligencia, sino también la defensa de diversas como la verbal, la espacial, la numérica, etc..., coincidentes con los diversos factores intelectuales. La gente de la calle habla constantemente de lo “listo” que es un niño para tal cosa y lo “torpe” que muestra ser para tal otra. Todos estamos familiarizados con la idea de que a unas personas se les dan mejor las “letras” y a otras las “ciencias.

De cualquier forma, estas ideas latentes sobre generalidad-especificidad de la mente tuvieron escasa cabida en la reflexión científica debido a la influencia tanto del conductismo como de la teoría de Piaget que han sido los movimientos con mayor influencia en el pasado psicológico reciente. Ambas teorías asumen que existen unos mecanismos generales de aprendizaje o de adquisición de conocimientos, comunes a todos los ámbitos del conocer. Según estas opciones los niños utilizarían los mismos procesos para aprender sobre las personas que sobre los objetos, los números o el lenguaje. Así pues, lo que tienen en común las teorías que defienden la generalidad de los procesos cognitivos es asumir que el contenido de la información procesada no afecta al sistema de procesamiento. Todos los contenidos, con independencia de su naturaleza, se procesan igual. Estas teorías se caracterizan, por tanto, por la escasa o nula importancia concedida a los contenidos. Por la irrelevancia de los contenidos. En efecto, el Conductismo es una teoría de conocimiento general ya que las leyes del aprendizaje, mecanismo explicativo universal de la conducta y del desarrollo, son las mismas para todas las tareas, para todos los individuos y para todas las especies capaces de aprender. Por su parte el sistema de Piaget es el sistema de dominio general por excelencia y el que menos se ha detenido en la consideración de las diferencias entre los diversos contenidos. No deja de ser paradójico que la teoría de Piaget comparta un rasgo esencial con las teorías asociacionistas a las que se opone frontalmente en casi todos sus aspectos (Karmiloff-Smith, 1994). Este rasgo es la creencia de que los mecanismos del cambio cognitivo son universales (invariantes funcionales), para todos los sujetos, tareas y contenidos. No es este el momento de referirse a los problemas con los que la teoría ha tenido que enfrentarse y a las heridas que en este enfrentamiento ha recibido.

Como se decía al principio, en estos momentos se va imponiendo con mucha fuerza la idea de que la actividad cerebral se lleva a cabo mediante módulos o

procesadores encargados de tareas concretas. Este dato de naturaleza fisiológica ha llevado a muchos psicólogos a plantearse la pregunta de si la mente no será también modular. Desde luego parece evidente que el cerebro en su totalidad no está activo en todas y cada una de las actividades cerebrales. Mientras unas partes permanecen inactivas otras funcionan o trabajan a pleno rendimiento. ¿Podemos decir de la misma forma que poseemos múltiples mentes cuyo fundamento se corresponde con los diversos módulos cerebrales activados?. En definitiva, ¿es la mente única o está formada por un conjunto de mentes o módulos mentales?; ¿es la mente una estructura modular?.

Fue Fodor (1987) quien estableció el concepto de modularidad para explicar los procesos perceptivos y cognitivos, defendiendo que en estos campos la mente funcionaría como un conjunto de módulos o procesadores computacionales encargados de las diversas tareas. Estos conceptos de la Psicología cognitiva son recogidos en niveles neurofisiológicos por el modelo conexionista, que entiende que la información se almacena en redes de trabajo, conexiones o circuitos neuronales, siendo estos circuitos o estructuras funcionales cerebrales la base física de los módulos mentales. La plasticidad cerebral aporta el requisito indispensable de la modularidad cerebro-mental, ya que se admiten no sólo circuitos dados genéticamente sino también circuitos nuevos que se van creando en el proceso de aprendizaje. Desde esta perspectiva el aprendizaje lleva consigo la modificación de la estructura del cerebro en el proceso de creación de nuevos circuitos funcionales.

La idea de una mente modular se opone frontalmente a la teoría clásica de la mente como algo único que interviene en todas y en cada una de las operaciones mentales.

Leda Cosmides y John Tooby (1994) presentan una magnífica metáfora que permite comprender este enfoque. Nos referimos a la metáfora de las “navajas suizas”. El enfoque de dominio general, considera a la mente como a una navaja común o como una herramienta de utilidad general capaz de realizar funciones muy diferentes. El enfoque modular la considera como una navaja suiza, esa navaja compuesta de multitud de herramientas especializadas en tareas muy diversas. La evolución de la mente humana, según el argumento de Cosmides y Tooby, tiene que haber dado lugar a una organización modular como esa: una colección de mecanismos mentales especializados en resolver de manera eficaz problemas concretos” (Gómez y Núñez, 1998, pág.17).

La teoría descrita se basa en una especie de Psicodarwinismo (o Biología Evolutiva) ya que entiende que la selección natural ha ido modelando mecanismos mentales específicos. De esta manera, la configuración y el funcionamiento de la mente es fruto de la evolución, que ha ido seleccionando aquellos circuitos cerebrales que han sido capaces de responder de forma más adecuada a los problemas con los que el hombre se ha ido enfrentando a lo largo de la filogénesis.

Las nuevas técnicas metodológicas que permiten aproximarse a la mente de los niños (Habitación, Deshabitación y Preferencias), han contribuido a apoyar las teorías modulares (Spelke, 1994; Baillargeon y Graber, 1987; Jonson y Morton, 1991) y a que se hable de “nacer sabiendo” (Mehler y Dupoux, 1992).

Karmiloff-Smith (1994) prefiere hablar de modularización, de dominios de conocimiento y de diferentes modos de conocer. No está de más recordar que afirmar que los diferentes modos de conocer son innatos, es algo distinto a sostener que el conocimiento es innato. Hablar de módulos o dominios innatos – afirma Pinker (2000)- no significa ignorar el aprendizaje sino explicarlo.

Las construcciones sobre la teoría de la mente, los estudios sobre la **socialización temprana** de los bebés, la moderna interpretación sobre el **autismo** (Baron-Cohen, 1985; Rivière, 1991...), han venido a apoyar desde distintos ángulos la idea de la modularidad

## **Todo comenzó con el lenguaje**

El título de este apartado quiere llamar la atención, apoyándose en una obviedad (el lenguaje natural como punto de partida de casi todo en el progreso y en el cambio evolutivo de la especie humana) sobre las discusiones, planteamientos, replanteamientos y vuelta a empezar, en torno a si el ser humano es un ser libre de conductas o características heredadas o “instintivas” o si, por el contrario, lo del título “Nacer sabiendo” de Mehler y Dupoux (1992) puede defenderse sin, por ello, parecer científicamente sospechoso.

No quiero yo retrotraerme hasta Platón ni, mucho menos, hasta algunos presocráticos como Parménides...; quiero tratar con personas y científicos vivos (que no se han muerto) como Chomski, Pinker y otros que defienden cosas tales como que las personas sabemos hablar igual o, en el mismo sentido que a los pájaros le crecen las alas, o que la arañas saben tejer sus telas. Quiere esto decir que la “especie araña” hace lo que hace no por “educación” sino porque tejer es algo que forma parte del “cerebro araña”.

Se ha llegado a decir (Pinker 1994) que el lenguaje no es más invención cultural que la postura erecta. Que tampoco es una manifestación de la capacidad general de usar símbolos ya que un niño de tres años, por ejemplo, aunque, evidentemente es un genio lingüístico es, a la vez, muy torpe en la comprensión y utilización de signos más sencillos. El lenguaje, dice Pinker, es una adaptación biológica para comunicar información. El lenguaje es parte de nuestro patrimonio biológico; no es algo que los padres enseñen a sus hijos o que se imparta en las escuelas. Por eso, termina Pinker, el funcionamiento del lenguaje está tan apartado de nuestra conciencia como la lógica de la incubación de los huevos lo está de la conciencia de la mosca. Como indicaba O.Wilde (citado por Pinker), “la educación es cosa admirable pero...nada que merezca la pena saber se puede enseñar”.

Como puede apreciarse, aunque a lo largo de la historia occidental este escenario ha sido uno de los más visitados por los protagonistas de nuestra tradición filosófica y psicológica, en la actualidad la reflexión psiolingüística ha logrado fijar con suma claridad los términos del problema.

1. ¿Existen maquinarias biológicas “especializadas” en nuestro cerebro?. Y si existieran,

2. ¿Se desarrollan de forma espontánea?; es decir, sin esfuerzo ni instrucción formal?

3. ¿Se despliegan de forma inconsciente, autónoma y similar en todos los seres humanos?

En definitiva: ¿Existe algo (Facultad psicológica, órgano mental, sistema neurológico, módulo computacional...) que permita decir que las personas saben esto... o lo otro... en el mismo sentido que las arañas saben tejer, las abejas hacer celdas o los pájaros construir sus nidos?

## **La Psicología Evolucionista**

La teoría creacionista, universalmente en vigor antes de Darwin (y aún hoy sostenida por más de uno..) sostenía que había habido una mente (divina), encargada de diseñar al hombre; que le puso ojos para que viera, oídos, pulmones... mente para que pensara o, incluso, diversas capacidades mentales para que resolviera problemas distintos. Desde Darwin, por el contrario, se opina que la necesidad de enfrentarse a problemas diversos hizo que la mente fuera diversificándose, a través de sucesivas selecciones de las mentes más adaptativas.

Lo que se ha dado en llamar Psicología Evolucionista se fundamenta en la Teoría Evolucionista formulada por Darwin la cual se basa en el hecho de que a lo largo del tiempo se producen mutaciones que dan lugar a generaciones de individuos mutados genotípicamente o en su estructura genética. Si estos individuos así mutados –con su correspondiente cambio fenotípico- se adaptan bien a su entorno, sobreviven favorablemente en él y, en consecuencia, se reproducen mejor, prevalecerán sobre los individuos no mutados. En definitiva las mutaciones que, por cierto se deben al azar, pueden generar individuos mejor adaptados que traspasan sus genes a la siguiente generación. Más o menos en 4000 generaciones el individuo mutado favorablemente habrá conseguido suprimir a sus “compañeros” no mutados. La teoría es simple pero muy potente. Para muchos es la mejor idea jamás concebida por encima de las “patentadas” por Newton, Einstein, etc... La idea, en esencia es que si las mutaciones producidas por azar se adaptan mejor al medio prevalecen y se perpetúan; si no son adaptativas, desaparecen.

La teoría darwiniana de carácter estrictamente biológico ha sido recogida y utilizada para explicar todo tipo de avances y desarrollos; existen, en la actualidad, múltiples darwinismos; desde el darwinismo físico hasta el psicológico, pasando por el social por el religioso y hasta por el matemático. Se está produciendo una expansión del darwinismo biológico al darwinismo ideológico. De forma muy sugerente Richard Dawkins (1989) llama “memes” a las nuevas ideas (de todo tipo: científicas, populares, deportivas...) que van surgiendo. Estas ideas son el material genético. Los objetos técnicos, tecnológicos, informáticos... a que dan lugar son los organismos en los que esas ideas se encarnan. Su mayor o menor utilidad representa su capacidad de adaptación. Si estos utensilios resultan útiles, permanecerán y se reproducirán; si, por el contrario, no funcionan, desaparecerán.

Por ejemplo, indica Fischer (1999) “la rueda fue un invento que ha perdurado

a través de las generaciones por su utilidad, simplicidad e importancia. Pero, a continuación, esa rueda ha sido la base para construir otros artefactos como coches, engranajes, molinos, etc., en un proceso permanente de pequeñas adaptaciones. También el control remoto de TV ha resultado ser un aporte que se ha perpetuado en el tiempo; las personas han mantenido la demanda de él porque les resulta útil y aporta algo adicional; de esa manera el control remoto se ha "reproducido" y ha desplazado a la generación anterior de televisores que no lo tenían. (Hoy el televisor con dial giratorio para cambiar de canal es un *meme* casi en extinción). Entre las expresiones artísticas, el cine apareció porque el proceso de evolución tecnológica condujo a su descubrimiento, y es hoy día, gracias a la "reproducción" que realizan las personas al querer verlo, una expresión artística importante y apreciada. La música capturó la imaginación de los seres humanos desde tiempos inmemoriales, y se ha reproducido, con modificaciones y adaptaciones, desde entonces, en la mente de compositores, artistas y público. El mundo cultural también evoluciona por selección natural.

El algoritmo de selección natural, aplicado en el contexto que corresponde, permite unificar nuestro entendimiento del mundo, constituyéndose en un concepto que permite integrar, como lo dijo Denté, el mundo de lo vivo con el espacio y el tiempo, la cultura y la tecnología con nuestro entorno, y de esta manera transformarse con propiedad en un nuevo paradigma para entender la realidad" (Fischer, 1999, p.123).

Así pues, lo que la Psicología Evolucionista pretende es fundamentar biológicamente algunos de los comportamientos humanos más relevantes tanto individuales como sociales. De ninguna manera la Psicología Evolucionista representa una vuelta a planteamientos innatistas de corte filosófico-racionalista. En efecto, "nacer sabiendo" no es lo mismo que nacer más o menos inteligente, con mayores o menores capacidades, o cosas similares.

Lo que sí representa la Psicología Evolucionista es una clara oposición a lo que Leda Cosmides y John Tooby (1992) denominan "Modelo Estándar de las Ciencias Sociales (MECS)". El MECS se fundamenta en dos ideas que Durkheim articuló de forma dogmática:

- La negación de la naturaleza humana, y
- La autonomía de la cultura respecto a las mentes individuales

Creo que la mejor manera de acercarse al núcleo de lo que constituye el MECS es reproducir unas citas que recogemos de Pinker (Pinker, 2003, pp.51 y ss.)

*Los instintos no crean las costumbres; las costumbres crean los instintos pues los supuestos instintos... siempre son aprendidos y no innatos* (Ellsworth Faris, 1927).

*El hombre no tiene naturaleza; lo que tiene es historia* (José Ortega y Gasset, 1935).

*Con excepción de las reacciones instintivas de los niños más pequeños a repentinos rechazos de ayuda y a repentinos ruidos fuertes, el ser humano carece por completo de instinto... El hombre es hombre porque no tiene instintos, porque todo*

*lo que es y lo que ha llegado a ser lo ha aprendido, adquirido de su cultura, de la parte del entorno hecha por el hombre, de otros seres humanos (Ashley Montagu, 1973).*

*La mayoría de las personas están configuradas para la forma de su cultura debido a la maleabilidad de su dotación original (Ruth Benedict, 1934).*

*Gran parte de lo que comúnmente se llama naturaleza humana es, simplemente, cultura que se ha arrojado contra una pantalla de nervios, glándulas, órganos sensoriales, músculos, etc. (Leslie White, 1949).*

*La naturaleza humana es la materia más prima de todas las materias primas indiferenciadas (Margaret Mead, 1928).*

*Nuestras ideas, nuestros valores, nuestros actos, incluso nuestros sentimientos son, igual que nuestro propio sistema nervioso, productos culturales, productos manufacturados (Clifford Geertz, 1973).*

De esta manera, todo lo que hacemos, pensamos y deseamos es producto de presiones externas que se instalan en nosotros gracias a procesos de aprendizaje igualmente “aprendidos” por influencias del entorno y programas externos.

Para la Psicología Evolucionista, todo el planteamiento del MECS está completamente errado. Fundamentalmente por su desvinculación con las “*ciencias afines. Una exigencia mínima que debe hacerse a las Ciencias Sociales es que su cuerpo de conocimiento se complemente de manera armónica con las ciencias más generales, la física y la biología, para que de esa forma la ciencia en general se constituya en un todo con coherencia interna. No podríamos concebir la biología describiendo reacciones bioquímicas que desafíen las leyes de la física, por lo que tampoco podemos tener ciencias sociales que se contradigan con la biología...*” (Fischer, 1999, pág.125).

Fischer denuncia el profundo fraude que el Psicoanálisis hace cuando intenta explicar todo acudiendo a deseos inconscientes y cosas similares. Cuando intenta explicar, por ejemplo las nauseas del embarazo a través de supuestos odios hacia el marido o por el deseo de abortar, cuando estos síntomas tienen una cabal explicación de carácter endocrinológico. Se refiere, también, al fraude científico de M. Mead que, sin conocer la lengua de los nativos y tras permanecer en Samoa no más de seis meses estableció los falsos pilares del relativismo cultural. Hoy se sabe que los indígenas de Samoa se comportan de acuerdo a patrones sexuales “universales”.

La Psicología Evolucionista considera ante estos hechos y otras pruebas que es necesario acudir a otro modelo explicativo de la conducta. Cosmides y Tooby lo denominan MCI: “Modelo de causas integradas”. El modelo MCI defiende que *nuestras conductas están determinadas por nuestra evolución biológica en interacción con nuestro entorno, lo cual ha seleccionado en nuestra mente módulos específicos preprogramados para resolver problemas planteados básicamente en nuestra época ancestral de cazadores-recolectores, lo que se traduce en la existencia de una naturaleza humana única, sobre la que se superponen las variaciones culturales observables que son únicamente manifestativos de particularidades rituales de costumbres o tradiciones (Fischer, 1999, pág.127).*

## La Psicología Evolucionista y la modularidad de la mente

Una de las características más acusadas del MECS (Modelo Estandar de las Ciencias Sociales) es la de suponer que las distintas formas individuales de procesar la información reflejan de forma fotográfica los distintos marcos experienciales a los que los sujetos están expuestos. La mente representada por el MECS es una mente única, abstracta y general. Su posible especialización viene de fuera; es el contexto de los problemas con los que trata quien determina sus posibles especializaciones. El mismo Piaget fue defensor de esta postura cuando hizo sus conocidas matizaciones sobre la no universalidad del pensamiento formal. Desde estos planteamientos la mente es unitaria y no existen “agentes mentales especializados” en la resolución de problemas distintos o específicos.

Una de las características más conocidas del modelo propuesto por la Psicología Evolucionista es la que identifica Psicología Evolucionista y mente modular. La Psicología Evolucionista defiende que la mente no es única, con capacidades múltiples que se van formando en el contexto del desarrollo individual, sino que es múltiple independientemente de los contextos en los que le corresponde desarrollarse.

En este panorama resulta sumamente ilustrativa la metáfora propuesta por Leda Cosmides que hace una conexión entre la mente y las llamadas “navajas suizas”. La metáfora intenta hacer visible la mente humana como un paquete de circuitos neuronales especializados funcionalmente para tratar problemas cognitivos específicos. Estos circuitos o módulos cognitivos tratan con tipos específicos de problemas utilizando para ello procesos específicos de dominio. En lugar de procesos generales de conocimiento (inferencia, reglas lógicas, esquemas, modelos mentales...) se piensa, desde el enfoque modular en redes complejas de módulos conceptuales y similares a las propuestas por Gardner (1984) en su conocida teoría de las “inteligencias múltiples”.

En resumen, el enfoque de dominio general, defendido por el MECS, considera a la mente como una navaja común o como una herramienta de utilidad general capaz de realizar funciones muy diferentes. El nuevo enfoque de la Psicología Evolucionista, el MCI, la considera como una navaja suiza, esa navaja compuesta por una multitud de herramientas especializadas en tareas muy diversas. Es, a la vez, navaja, tijeras, sacacorchos, abrelatas, cuchillo, tenedor, etc... *La utilidad de una navaja suiza radica precisamente en la extrema especialización de cada uno de sus componentes, no en la versatilidad de una sola herramienta. La evolución de la mente humana, según el argumento de Cosmides y Tooby, tiene que haber dado lugar a una organización modular como esa: una colección de mecanismos mentales especializados en resolver de manera eficaz problemas concretos* (Gómez y Núñez, 1988, pág.17).

De cualquier forma, y por debajo de todas estas manifestaciones y afirmaciones, lo que la Psicología Evolucionista defiende como tesis fundamental es que esos módulos o circuitos mentales especializados en la resolución de problemas diversos, se han ido conformando en relación con situaciones vitales para la adaptación y la supervivencia humanas.



Durante la evolución, indica Fischer, *los humanos han debido, entre otras muchas tareas, reconocer regularmente objetos, evitar predadores, evitar el incesto, evitar ciertas toxinas en el embarazo, calcular distancias, identificar alimentos, cazar animales, adquirir una gramática, detectar cuándo los niños requieren ayuda, atender gritos de alarma, evitar enfermedades contagiosas, elegir pareja, inducir a la persona elegida a que los elijan, elegir a aquellas personas con alto valor reproductivo, balancearse al caminar, entender y fabricar herramientas... interpretar correctamente las situaciones sociales, ayudar a los parientes... evitar que su pareja tenga descendientes con terceros, mantener amistades, reconocer caras, reconocer nociones, cooperar, combinar adecuadamente estas tareas, etc...* **La solución de estos problemas condujo a la aparición de los módulos preprogramados que el modelo describe, y además al hecho de que esas soluciones son en un cierto modo similares, lo que permite afirmar que las conductas humanas tienen un carácter específico de su especie y que la naturaleza es, efectivamente única** (Fischer, 199, pág.128) (La negrita es nuestra).

Así pues, la configuración y el funcionamiento de la mente es fruto de la evolución que ha ido seleccionando aquellos circuitos cerebrales que han sido capaces de responder de forma más adecuada a los problemas vitales que el hombre tenía planteados. Tal vez sea conveniente aclarar todo esto poniendo un ejemplo recogido de una nota de prensa que, en mi opinión, interpreta, por su singularidad, bastante bien lo que intento explicar. La nota, firmada por Margarita Rivere, se titula “Neurología” y dice, textualmente, lo siguiente:

“Dos científicos norteamericanos, el neurólogo Andrew Newberg y el psiquiatra y antropólogo Eugene D’Aquili de la Universidad de Pensilvania, acaban de inventar una nueva ciencia: la neuroteología. Los dos profesores, cuyo libro “Por qué Dios no desaparecerá” sale el próximo abril en Estados Unidos, se han dedicado a buscar a Dios en el cerebro humano. ¡Y lo han encontrado!.

Querían contestar a la pregunta de por qué, pese a la modernidad nietcheana de la “muerte de Dios”, la gente sigue buscándole hasta en las más inverosímiles sectas. Se preguntaban si las neuronas podían estar genéticamente programadas para favorecer las creencias religiosas. Y estudiaron con un scanner y diversas mediciones, durante dos años, los cerebros de un puñado de monjes budistas que meditaban y de monjas que rezaban, detectando alteraciones neuronales en estos estados místicos. ¿Su conclusión?. Dios no desaparecerá porque el cerebro humano está genéticamente programado para desarrollar creencias religiosas. Tanto la revista Newsweek como el diario Le Monde se han hecho eco de esta investigación que deja en el aire importantes cuestiones: ¿es la alteración del cerebro la causa o el resultado de las experiencias místicas? ¿Quién ha programado el cerebro o es que se ha autoprogramado?

Las múltiples preguntas que se abren a partir de aquí son comparables a la perplejidad que nos puede producir una historia como ésta en la que dos científicos jóvenes se atreven a localizar a Dios en los genes y en las neuronas. Bien mirado, lo interesante es constatar que la existencia de Dios, una de las incógnitas más antiguas de los humanos, sigue preocupando y proporcionando materia para la exploración del conocimiento con el objetivo de explicar el misterio de nuestra existencia. Todo lo

cual no hace otra cosa que constatar lo poco que sabemos pese a que podemos creer lo contrario.”

En términos “psicodarwinistas” o de Biología Evolutiva, la evolución de la mente ha seleccionado aquellas (mentes) que tenían más capacidad de adaptación. En esta línea, aquellos individuos que desarrollaron sistemas y creencias teológicas o trascendentes fueron capaces de adaptarse y de resolver problemas vitales (como, por ejemplo, enfrentarse a procesos depresivos, traumas profundos, desgracias familiares, etc...), mucho mejor que aquellos otros que no crearon mecanismos parecidos. La teoría darwinista dirá que por evolución fueron seleccionados aquellos individuos que desarrollaron estos sistemas defensivos. De esta forma las creencias religiosas o de cualquier otro tipo no corren peligro de extinción porque no se instalan ni se transmiten por educación sino que contarían con una estructura modular protegida y asentada en su correspondiente base fisiológica y neuronal. En definitiva las diversas situaciones plantean problemas diferentes que requieren soluciones distintas unas más eficaces y otras menos, lo cual conduce a lo largo de la evolución a primar aquellos sistemas que mejor se adecúan y que mejor aseguran la adaptación y, en definitiva, la supervivencia de la especie.

La orientación inaugurada por la biología evolutiva o por el llamado enfoque psicodarwinista obliga a los psicólogos a adoptar la perspectiva de la ingeniería inversa. En la ingeniería “directa” o de Proyectos, se diseña una máquina para realizar una determinada función, para llevar a cabo algo. La ingeniería inversa trata de averiguar la función para la que una máquina ha sido diseñada. Puede fácilmente observarse que es esta, justamente, la orientación darwinista, actualizada por el antropólogo John Tooby y la psicóloga Leda Cosmides. Lejos de pensar que haya habido una mente (divina) creadora de los órganos previstos para cumplir determinadas funciones, órganos que, por tanto, existían desde el principio, la pretensión es descubrir qué órganos ha tenido que desarrollar el hombre en su evolución para cubrir las necesidades y solucionar los problemas que se le han ido presentando en el curso de su historia evolutiva. Como hemos indicado tales problemas concretos (resistir a la frustración, entender lo que los otros piensan, conocer sus intenciones y actuar de acuerdo con ellas, saber dónde está el peligro, etc...) han sido de suficiente importancia en la evolución como para haber llevado a predisposiciones concretas de forma que la cognición se produzca de formas concretas. (Bacáicoa, 2002).

En resumen: el MCI plantea que nuestro sistema mental proviene de nuestra historia evolutiva por selección natural; que la interacción con el medio físico y social y la necesidad de resolver los problemas provenientes de esa interacción, incorporó módulos a nuestra mente encargados de resolver de forma adaptativa esos problemas. Aquellas conductas que tuvieron éxito hace cientos de miles de años dieron lugar a los seres humanos que hoy habitan el planeta y aquellas que fracasaron desaparecieron junto con los genes responsables de esas conductas perdedoras.

Todo esto sucedió durante el período en el que se fue consolidando nuestra actual anatomía cerebral y neuronal, en el ambiente del ser humano cazador y recolector. Por eso mismo los problemas con los que el hombre actual se enfrenta pueden dividirse en dos grupos:

- aquéllos con los que se “entiende” perfectamente y resuelve de forma fácil y casi espontánea (que tienen que ver con situaciones que regulan la convivencia; de “contrato social”, que se pierden en el tiempo y han sido fundamentales en la historia de la humanidad).

- aquéllos otros con los que mantiene una relación incómoda, a los que sólo tras un largo proceso de esfuerzo y adaptación es capaz de encontrar solución, en el caso de que lo lograra (que tienen que ver con protocolos o convenios científicos de carácter “artificial” y fundamentalmente novedosos).

Un claro ejemplo de ambos planos podemos encontrarlo, de nuevo, en el mundo y contexto lingüístico. En este sentido, advierte Pinker (2003), *los niños adquieren el lenguaje hablado de forma instintiva, pero el escrito lo aprenden sólo con el sudor de su frente, porque el lenguaje hablado ha sido una característica de la vida humana durante decenas o cientos de milenios, mientras que el escrito fue invención reciente y que se extendió muy despacio* (pág.92).

Parece que el ser humano actual no tiene problemas para enfrentarse a problemas difícilísimos, desde un punto de vista de un “análisis de tareas” si, a lo largo del proceso filogenético, ha tenido que conformar su mente en contacto con esas situaciones problemáticas. Es más, hasta tal punto estas situaciones han marcado la configuración neuronal que, aunque en la actualidad no sólo no sirven sino que dificultan el adecuado desarrollo individual, social e, incluso el correcto desenvolvimiento de nuestro planeta, continúan vivas y son un motor importante de conductas que, aunque inscritas en la herencia genética son, claramente, perjudiciales en la actualidad. Bruner (1984) indica que los rasgos humanos fueron seleccionados por su valor de supervivencia a lo largo período de millones de años. Aunque al final de este largo período de formación hubo cambios que merecen otro tipo de consideración, la hominización consistió, fundamentalmente, en adaptaciones a las condiciones del medio durante el pleistoceno. Estas preadaptaciones, son parte de la herencia evolutiva del hombre. Siendo cierto que la civilización y la cultura son lo que son y tienen la importancia que tienen en la configuración del ser humano, sería erróneo asumir que la herencia no impone sus leyes a la hora de perseguir las adaptaciones necesarias.

Bruner se refiere a algunos hechos que pueden arrojar alguna luz sobre las consecuencias del largo proceso de configuración de las características estructurales y funcionales de la especie. Se puede observar, advierte, que algunas de estas preadaptaciones han dejado de ser adaptativas actualmente. La afición desmedida del hombre por los dulces y las grasas que, teniendo en cuenta las formas de vida actuales, apunta Delval (1996), no sólo no resulta conveniente, ya que no le sirve para su supervivencia individual, sino que es perjudicial ya que hoy, en occidente, esos alimentos son abundantes y, al mismo tiempo, la gente realiza mucho menos trabajo físico, por lo que no quema dichos alimentos, lo que conduce a la obesidad. Y la obsesión del hombre por la sexualidad ya no corresponde en absoluto a la necesidad de la supervivencia de la especie, aunque bien pudo haber servido para poblar el pleistoceno...

La facilidad para enfrentarse a problemas que han sido los que han guiado su

evolución mental o para reproducir conductas que han servido para configurar su situación como ser humano contrasta, según hemos indicado, con las dificultades que el hombre tiene para desenvolverse en situaciones que, aun siendo desde un punto de vista analítico, mucho más sencillas son, sin embargo, recientes y nuevas en el devenir histórico-social de la especie. Para decirlo de una forma sencilla, sólo nos entendemos de manera espontánea con aquellas situaciones cuya resolución resultó decisiva para la configuración y supervivencia de la especie. Si tenemos en cuenta que desde hace 90.000 años no ha habido cambios importantes ni en la configuración anatómica, ni en la capacidad cerebral, ni en los estilos, costumbres..., todo lo que el hombre ha descubierto y creado, no ha quedado fijado en su herencia sino que ha permanecido entre nosotros en forma de cultura, avances científicos... que es preciso aprender con esfuerzo y dedicación en un proceso de transmisión socio-cultural de carácter más o menos intencional.

Podemos finalizar este apartado indicando que deben existir módulos mentales diferentes encargados de enfrentarse a realidades también diferentes. Algunos de ellos se formaron en momentos filogenéticamente críticos y han permanecido, posibilitando una adecuada y fácil relación con los problemas o situaciones que pusieron a los seres humanos en situaciones críticas y decisivas para la supervivencia. *Los cazadores recolectores que vivían en las llanuras del norte de Europa con abundantes pasturas para que florecieran especies mayores como los mamuts, descubrieron que podían cazarlos y que ello los beneficiaba. Pero cazar un mamut imponía varios problemas. Significaba dejar a las mujeres y los hijos por algunos días, sin certeza de éxito en ese cometido. (Ello dio lugar a la primera división sexual del trabajo). Pero también implicaba obtener el apoyo de otros hombres, pues cazar un mamut era muy difícil hacerlo solo. A su vez, la ayuda de otros hombres permitía aprovechar mejor la carne cazada, pues sólo un grupo grande puede consumir esa cantidad de carne antes de que se pudra. La caza del mamut seleccionó la virtud de la cooperación y ayuda mutua. Aquéllos que la practicaron tuvieron más descendencia que aquéllos que no lo hicieron. Los seres humanos seleccionaron emociones que condujeron a la ayuda mutua, a la generosidad, a la reciprocidad y, en general, a desarrollar conductas altruistas, pues eso les permitía recibir conductas altruistas de otros en el futuro.* (Fischer, 1999, pág.132).

Hay, también, otro tipo de módulos mucho más “torpes” que entienden mal la realidad con la que se relacionan porque dicha realidad es nueva y no están aún preparados para asimilarla. La mente humana no dispone aún de módulos expertos para entender conductas, concepciones y conceptos sobre la realidad que han ido apareciendo en la historia reciente aunque esta historia reciente se refiera a los últimos 90.000 años al menos.

En resumen, los módulos “especializados” se encargan de entender lo que no es necesario enseñar. Piénsese en el lenguaje o en los esquemas operatorios concretos por ejemplo (“nada que merezca la pena saber se puede enseñar”...). Los aún no especializados se encargan de todo lo demás (Operaciones matemáticas complejas, lógica formal, etc...). Se puede establecer, a modo de predicción o de hipótesis que dirijan la investigación sobre estas cuestiones que cuando los niños (o los adultos)

resuelven problemas para los que disponen de módulos mentales, deberán actuar como auténticos genios ya que manejan datos que nadie les ha enseñado a manejar, mientras que a la hora de resolver problemas para los que sus mentes no están preparadas, deberán conducirse con torpeza.

## **El módulo mental especializado en “lo social”: la mente y el razonamiento maquiavélico**

La Psicología Evolucionista defiende que las propiedades del mundo físico y del mundo social son tan distintas que la evolución ha producido sistemas cognitivos diferentes para tratar con cada uno de esos mundos. Esta idea encierra otra complementaria referida a que ambas mentes “nacen” separadas y se desarrollan de forma paralela.

El planteamiento empeñado en distinguir entre mente física y mente social comenzó en el terreno de la Etología y la Primatología hacia los años 1960. Dentro de esas orientaciones se abrió paso la idea de que si comparamos la dificultad que plantea el mundo físico (encontrar comida, orientarse, sortear un obstáculo...) con la que plantea el mundo social (aparearse, ser dominante, aliarse con otros...), es posible que los problemas sociales sean mucho más complejos que los físicos. De esta sospecha surgió la hipótesis de que la fuerza motriz de la evolución de la inteligencia humana es la necesidad de resolver problemas sociales, no físicos.

La cuestión del por qué los monos son más inteligentes que otros mamíferos no es porque tuvieran que enfrentarse a mayores problemas físicos que otras especies sino porque tuvieron que solucionar problemas derivados de su vida social del tipo de:

- a. cómo ser más dominante
- b. cómo lograr hembras con las que aparearse
- c. cómo superar a un individuo más dominante
- d. cómo juntarse con los machos adecuados
- e. cómo lograr emigrar a otro grupo... y cosas similares.

Algunos de estos problemas requieren cooperación (el c, por ejemplo); otros plantean conflictos cuya solución requiere manipular conductas de los demás (c, d...).

La hipótesis de Humphery (1976) es que la solución de esos problemas fue lo que hizo a los antropoides y a los humanos inteligentes. Sólo después se hizo una generalización de esa inteligencia hacia el mundo físico que fue la causa de la manipulación de instrumentos que es la capacidad sobre la que se construye la inteligencia física. Como puede apreciarse, aunque la hipótesis es “revolucionaria”, se mantiene aún en el terreno de la inteligencia única si bien el énfasis se sitúa no en lo físico sino en lo social. Lo que, a partir de aquí, dará lugar a la interpretación modular o por dominios específicos de la mente, es la afirmación de que los problemas de tipo social requieren una inteligencia muy distinta de la que usamos para resolver problemas de tipo físico. La distinción, ya apuntada, entre inteligencia maquiavélica, destinada a “manipular personas” e inteligencia física cuyo fin es la manipulación de objetos.

## Los apoyos

Esta distinción se refuerza y encuentra apoyos en la teoría de la mente (conocimiento que todos tenemos de las creencias, propósitos, pensamientos, deseos, intenciones, sentimientos... de los demás) cuyos orígenes, curiosamente, también se encuentran en el terreno de la primatología. En efecto Sarah, la chimpancé entrenada y estudiada por Premack tenía capacidad para saber qué es lo que necesitaba hacer un hombre que intentaba coger un objeto. Sarah comprendía que alguien se estaba enfrentando a un problema<sup>2</sup>.

Este comportamiento, demuestra que los chimpancés no sólo son capaces de resolver problemas físicos sino que son también capaces de comprender cuándo alguien está intentando resolver un problema. Y esta es la cuestión: la capacidad para comprender que alguien intenta resolver un problema es muy distinta de la que se necesita para resolverlo. A esta capacidad para leer en las acciones de los demás (saltos...) las intenciones subyacentes explicativas de esas acciones y predecir qué conductas debería realizar... se la denomina “teoría de la mente”.

Una buena manera para conocer si alguien tiene las capacidades a las que se refiere la teoría de la mente es ver si es capaz de mentir o engañar ya que mentir y engañar son la mejor muestra de la capacidad de manipular mentes. Esta capacidad se ha observado en primates que pueden disimular y ocultar información (no mirar hacia una comida en presencia de un individuo dominante) o, en otras ocasiones, falsificar la información que poseen (mirar atentamente hacia donde no hay nada). Veamos, por ejemplo, su competencia para engañar deliberadamente. Jane Goodall (1986) refiere el siguiente ejemplo registrado en situaciones naturales.

*En una ocasión, y cuando un grupo había terminado su comida. Figan descubrió un plátano que los demás habían pasado por alto, pero desgraciadamente Goliat se encontraba descansando debajo de la rama en la que se hallaba (el plátano). Aquél, después de dirigir a su congénere una rápida ojeada, se instaló al otro lado de la tienda en un lugar donde no podía ver el plátano. Cuando, quince minutos después, Goliat se levantó para irse, Figan, sin dudarle un segundo, se dirigió al árbol y cogió la fruta. Evidentemente había comprendido la situación; si hubiera pretendido coger el plátano bajo la vigilancia de Goliat, éste se lo habría arrebatado, y si se hubiera quedado donde estaba, no hubiera podido evitar lanzar alguna ojeada a la codiciada fruta, lo cual, dada la facilidad de los chimpancés para interpretar las miradas de sus compañeros, habría puesto a Goliat sobre la pista. Por lo tanto, Figan no sólo había conseguido sus deseos, sino que se había apartado del lugar peligroso que podía delatarle. Hugo y yo quedamos, naturalmente, muy impresionados, pero Figan había de sorprendernos aún más en otras ocasiones (pág.83).*

Y aún podemos considerar el siguiente extracto de la misma autora donde la teoría de la mente aparece de forma más clara:

*Por lo general, cuando los chimpancés han estado descansando, si uno de ellos se pone en pie y emprende la marcha, los demás le siguen inmediatamente... Un día en que Figan, por acompañar a un grupo numeroso, no había podido conseguir más de un par de plátanos, se levantó súbitamente y empezó a caminar. Los otros le*

*imitaron. Diez minutos después regresaba al campamento él sólo y recogía, libre de competencia, su ración de plátanos. Pensamos que se trataba de una coincidencia... pero cuando repitió la misma maniobra una y otra vez, no tuvimos más remedio que aceptar que lo hacía deliberadamente* (pág.84).

Los estudios sobre la sociabilidad temprana en los bebés prestaron un segundo apoyo a la dicotomía social y física de la mente. En efecto, las sorprendentes habilidades sociales mostradas por los bebés, orientaron la atención de los investigadores hacia las estructuras de conocimiento necesarias para explicar estas precoces y llamativas habilidades.

Es ya clásica la situación en la que un niño de un año intenta coger un objeto que se encuentra fuera de su alcance. Ante ese problema el niño puede

- usar un rastrillo (un instrumento).
- utilizar un gesto para pedir a otra persona que se lo dé.

En el segundo caso la acción inteligente del niño se basa en una comprensión sobre las personas y sobre los modos mediante los que se puede influir sobre su conducta. Es cierto que ambas acciones tienen en común la articulación medios-fines. Pero los conocimientos necesarios para usar un rastrillo o para utilizar un gesto, son muy distintos. En un caso es necesario conocer qué es un objeto, su solidez, su aplicabilidad...; en el otro son precisos conocimientos relativos a otras personas: su identidad, su capacidad para actuar por sí mismas, su disponibilidad, la capacidad para influir sobre ellas...

En un bien documentado capítulo sobre inteligencia y aprendizaje social en primates, Elena Gaviria (2004) apunta que, aunque la vida en grupo aporta grandes ventajas, lleva consigo no menores inconvenientes ya que en ella entran en juego intereses incompatibles tanto individuales como grupales. Las relaciones interpersonales y grupales exigen mucha dedicación para conocer los pensamientos e intenciones de los otros con el fin de establecer con ellos una convivencia a poder ser ventajosa. Este tipo de actividades y dedicaciones tienen consecuencias y claras implicaciones de cara a su éxito biológico o de selección natural ya que, como se ha indicado, la exigencia adaptativa en el mundo social sobrepasa ampliamente lo que exige la simple adaptación al mundo físico. Este, en efecto, es estático, siempre el mismo... y, en consecuencia, predecible. El mundo social, por el contrario, tiene características opuestas: es dinámico, cambiante, con capacidad de engañar, de disimular... de manipular y, por tanto, impredecible.

Para Harcourt (1992) cada vez que un animal utiliza estrategias competitivas, obliga a los demás a comportarse de forma semejante. De esta forma, *la mayor complejidad del ambiente social (sobre el físico)... ejerce una fuerte presión selectiva para que aumenten las capacidades cognitivas de los individuos, y así sucesivamente. Por tanto, una vez comenzado el proceso, parece ser el ambiente social más que el ambiente físico, el que proporciona las mayores presiones selectivas, porque el ambiente social se ve más modificado que el ambiente físico por la manipulación inteligente...* (Gaviria, E. 2004, págs. 409-410).

En el centro de estos planteamientos de la Psicología Evolucionista se sitúa la capacidad para representar las representaciones de los demás. Parece que semejante

“proeza cognitiva” no es ajena -y ahí está la fuerza del planteamiento de la Psicología Evolucionista- a los primates. En efecto, algunos de ellos son capaces de emitir mensajes verdaderos o engañosos a sus congéneres según la situación. La hipótesis de la Psicología Evolucionista asume que la solución de problemas sociales es el origen de la capacidad inteligente. Todo lo demás, capacidad para entender y manejar el mundo físico, lógico matemático... se deriva de la capacidad primigenia de resolver problemas sociales, de entenderse con los otros, de resolver conflictos sociales, de disimular, de engañar... de relacionarse socialmente en todos sus ámbitos.

*Se ha demostrado - advierte Humphrey (1976)- que los primates poseen una inteligencia superior a la de las demás especies, y no sólo de carácter práctico, sino también inteligencia creativa. Ahora bien, la mayoría de los problemas prácticos con que se enfrentan los primates diariamente podrían solucionarse perfectamente sin necesidad de recurrir a esa inteligencia creativa o de nivel superior. Puesto que no es lógico que la selección natural favorezca capacidades inútiles que se van a malgastar por falta de uso, alguna explicación tiene que tener la existencia de esas capacidades tan sofisticadas en los primates fuera de la solución de problemas prácticos. La explicación que propone Humphrey es que su función es la solución de problemas sociales, en concreto, mantener el grupo unido. La razón es que dentro del grupo, los individuos pueden adquirir las técnicas necesarias para su subsistencia por aprendizaje social.*

*En una sociedad compleja como las que existen en los primates, hay beneficios para los individuos, tanto por preservar la estructura general del grupo como por explotar y manipular a los demás miembros. Por eso lo primates sociales tienen que ser animales calculadores por exigencia de la propia naturaleza del sistema que ellos crean y mantienen: tienen que ser capaces de calcular las consecuencias de sus propias acciones, la probable conducta de los otros, el balance de conductas y pérdidas, y todo eso en un contexto donde la evidencia en la que se basan esos cálculos es efímera, ambigua y susceptible de cambios, entre otras razones por la propia conducta del individuo (...). Todo eso requiere unas habilidades intelectuales de nivel superior. (Gaviria, 2004, págs. 422-423).*

La conclusión del argumento es que si la capacidad intelectual se correlaciona con el éxito social y si el éxito social significa alta eficacia biológica, entonces cualquier rasgo heredable que aumente la capacidad de un individuo para ser más listo que sus compañeros se extenderá pronto en el acervo genético de la especie.

## **Las raíces innatistas de la inteligencia maquiavélica**

De todo lo anterior parece poder concluirse el carácter innato de la capacidad “maquiavélica”. La inteligencia maquiavélica (Whiten,1991) puede considerarse como la capacidad para burlar o aprovecharse de los otros miembros del grupo prediciendo sus probables respuestas a nuestros propios cambios conductuales, relaciones o alianzas, e interpretando su conducta en forma de inferencias sobre deseos, intenciones y creencias (Gaviria, 2004, pág. 424).



La inteligencia maquiavélica puede, alejándose de las connotaciones negativas (manipulación, oportunismo...) referirse también a aspectos positivos de las relaciones sociales como la cooperación, la ayuda, el cumplimiento de contratos o el altruismo... En este sentido puede equipararse a la inteligencia social. Este tipo de inteligencia o capacidad para enfrentarse a problemas sociales está presente en los primates, como hemos advertido anteriormente, y presupone la existencia en ellos de algún tipo de teoría de la mente.

Existen numerosos estudios e infinidad de ejemplos sobre estas conductas. Whiten y Byrne (1986) enumeran hasta 115 primatólogos que comunican episodios de engaño y comunicación social y que muestran la capacidad de los primates para:

- representar estados emocionales de sus congéneres
- ocultar sus intereses sexuales
- comprender en qué consiste un secreto
- ocultar información al otro
- disimular y dar información falsa
- distraer la atención
- atribuir estados mentales a otros (Teoría de la mente)

Todo esto demuestra que los chimpancés son capaces de “ponerse en lugar del otro” y de comprender cuándo alguien intenta resolver un problema y las dificultades que tiene para conseguirlo. Y esta es la cuestión. En efecto, también los seres humanos, desde edades llamativamente tempranas parecen encontrarse cómodos cuando se trata de pensar sobre situaciones interpersonales y de enfrentarse a problemas sociales.

Hemos repetido en varias ocasiones que, según Cosmides, la evolución de la mente tiene que haber dado lugar a una organización modular, a una colección de mecanismos encargados de resolver problemas concretos. Se ha advertido cómo este enfoque, de marcado carácter innatista, entiende que la mente es el producto o resultado de presiones selectivas. Finalmente se ha insinuado que las mayores presiones, las que requerían mayores exigencias a los primeros homínidos procedían del mundo social, mucho más complejo que el físico y, en consecuencia, de la necesidad de cooperar. En cualquier sociedad, por primitiva que sea, la conducta de los individuos está fuertemente regulada por acuerdos más o menos explícitos que establecen las relaciones entre costes y beneficios en los posibles intercambios: “Si quieres beneficiarte de tal cosa, debes renunciar a tal otra...” (Si quiero una lanza grande he de entregar diez de mis flechas...).

*Estos acuerdos o contratos sociales supondrían que el individuo está sometido continuamente a un análisis de relaciones de tipo condicional, primero en el establecimiento del acuerdo y, segundo, en la comprobación de que ese acuerdo se cumple. Desde esta perspectiva, entonces, cabría esperar que la mente humana tuviera una facilidad especial para enfrentarse a este tipo de relaciones. Curiosamente, sin embargo, lo que la psicología cognitiva ha demostrado durante casi 30 años es, precisamente, que los problemas de estructura condicional (como las reglas “si...entonces”) parecen ser las más difíciles para nuestro razonamiento. En los experimentos realizados por psicólogos cognitivos, es precisamente en estos*

*problemas en los que los sujetos suelen fallar de manera más espectacular como, por ejemplo, sucede en la famosa tarea de selección o de las cuatro tarjetas de Wason (Gómez y Núñez, 1998, pág.17).*

Lejos de desanimarse Cosmides ante esta dificultad para su teoría, ve en ella una confirmación de la teoría modular o de especificidad de dominio. No tenemos una facilidad general –afirma– para el razonamiento condicional. Tenemos facilidad para comprender contratos sociales de naturaleza condicional y para detectar su incumplimiento. Sólo las reglas condicionales que se refieren a un acuerdo social serían fáciles para los sujetos ya que la mente humana está especialmente diseñada por las fuerzas de la evolución para resolver problemas interpersonales de intercambio social. Nuestro autor propone que, cuando los mecanismos que definen la arquitectura cognitiva del razonamiento se consideran desde una perspectiva evolucionista, la hipótesis de que tales mecanismos son generales e igualmente aplicables a todos los dominios resulta muy poco plausible.

Cosmides defiende que el “módulo de los contratos sociales” opera mediante cálculos rápidos y sumamente específicos que se desencadenan automáticamente cuando nos encontramos con este tipo de problemas. *Basándose en reconstrucciones de los factores evolutivos que presionaron la evolución durante más de dos millones de años, y en los resultados experimentales de sus investigaciones, Cosmides (1989) propone la existencia de algoritmos darwinistas de regulación del intercambio social que: (a) producirían y procesarían representaciones de los costes y beneficios en las interacciones, y (b) permitirían realizar inferencias complejas sobre las posibles trampas en las situaciones de intercambio (i.e. detectar a los individuos que reciben los beneficios sin pagar los costes...)* (Riviere, 1991, pág.157). Como puede observarse, esta “aritmética mental” tiene poco que ver con la matemática abstracta o con la inteligencia geométrica y mucho que ver con la inteligencia maquiavélica.

Las pruebas recogidas con adultos demuestran, sin lugar a dudas, esta teoría. Pero la teoría, por su carácter innatista, debería también probarse con niños. Es decir, la facilidad para controlar contratos sociales de naturaleza condicional debería aparecer en edades muy tempranas; tan pronto como los niños adquieren los primeros grados de socialización. ¿Existe esta capacidad temprana?. Parece que sí. Siempre que las tareas estén relacionadas con la regulación de conductas que los padres utilizan normalmente, la comprensión del argumento condicional se hace con normalidad. Así, no hay ningún problema en la correcta comprensión de los contenidos con forma condicional como: “si te tomas la medicina te dejo ver los dibujos de la TV,” etc... A veces, hasta los propios niños utilizan este tipo de argumentación: “si ordeno los juguetes, ¿me llevas al cine?”.

Estos ejemplos ponen de manifiesto que, a pesar de estar lejos de las operaciones formales, parece que los niños comprenden muy bien las relaciones condicionales. Comprenden que, una vez establecido el acuerdo, deben cumplir la condición si desean conseguir lo que quieren. Una ingeniosa tarea ideada por Harris y Núñez (1996) demuestra muy bien que los niños, aun muy pequeños, entienden muy bien las reglas condicionales cuando tienen un fuerte componente de acuerdo social. En la tarea se presentan al niño cuatro situaciones (reflejo de lo que se presenta en las cuatro tarjetas de Wason):

- niña andando con casco
- niña en bici con casco
- niña andando sin casco
- niña en bici sin casco

La regla que se enuncia a los niños es: *Si Sara monta en bici, debe ponerse casco*". Se presentan las cuatro tarjetas que corresponden a las cuatro combinaciones posibles de cumplimiento-incumplimiento (casco-no casco) de la condición con la representación de la acción propuesta (montar en bici o una alternativa (dar un paseo). La tarea que tienen que llevar a cabo los niños es identificar entre las cuatro aquélla en la que Sara está siendo desobediente. Este tipo de experimentos "nos reveló que los niños de tres y cuatro años (!) son enormemente competentes para detectar los incumplimientos de este tipo de reglas, dando, además, justificaciones pertinentes de su elección de la tarjeta correcta (en la que Sara monta en bici sin ponerse el casco). Los niños muestran esta habilidad independientemente de que la regla sea familiar o puramente arbitraria (por ejemplo, cuando lo que se le pide a Sara es que, si monta en bici, se ponga el mandil) e independientemente de que vaya acompañada de algún tipo de razón que la justifique... Sin embargo, no son capaces de justificar el incumplimiento de reglas, igualmente condicionales, pero que no implican un acuerdo, sino una simple regularidad (por ejemplo: "Si Sara monta en bici siempre se pone el casco) (Gómez y Núñez, 1998, pág. 19).

Todo esto parece apoyar con bastante fundamento la existencia de una inteligencia social especializada. Y no más, pero tampoco menos. No más porque los datos no son suficientes para defender una visión modularista extrema en la que la mente quedaría constituida exclusivamente por procesadores especializados desechándose, en consecuencia, un procesador central. En la metáfora cada mano, muchas manos, manejando cada una navajas distintas. Lo que se desprende, y no menos, es la visión modularista moderada, con un procesador central. En la metáfora, una sola mano, manejando navajas distintas.

En la visión modularista extrema, los módulos son instrumentos autónomos, capaces de activarse por sí mismos en presencia de estímulos adecuados. *Sin duda, uno de los problemas más importantes que las visiones modularistas de la mente tienen que resolver es cómo hacer compatibles la especificidad y la generalidad de dominio que, según desde dónde se mire, parecen caracterizar simultáneamente a la inteligencia humana.* (Gómez y Núñez, 1998, pág. 21).

## **Dominio social, autismo y teoría de la mente**

Haremos alusión, antes de terminar, a otra línea de investigación que, juntamente con lo expuesto en el apartado anterior, ha influido decisivamente en la dicotomía mente física, mente social. Aunque pueda parecer extraño, el estudio del autismo ha sido uno de los elementos que más importancia ha desempeñado en el establecimiento de la idea de los dominios y de la modularidad.

Descartadas las interpretaciones psicodinámicas introducidas por Spitz, se consideró al principio, que los autistas debían sus problemas a deficiencias relacionadas con sistemas de dominio general como la percepción, la memoria a corto plazo, el lenguaje o, en general, a déficits para dar sentido o significado a las cosas.. Pero, para nuestros propósitos, la revolución sobre el autismo tuvo lugar en 1985 cuando Baron-Cohen y otros, plantean la siguiente hipótesis de especificidad de dominio sobre el autismo: Los autistas carecen de un sistema cognitivo específico o especializado en el procesamiento de un tipo de información muy especial: la información relativa a la mente de los demás.

Más arriba se indicó que el concepto de teoría de la mente se refiere al conocimiento que todos tenemos de las creencias, propósitos, pensamientos, deseos, intenciones, sentimientos... de los demás. Se sabe que, con seguridad, los niños a los cuatro años tienen adquirida esa capacidad. En efecto, es a los cuatro años cuando se enfrentan con éxito a la situación o prueba de la creencia falsa (ver si un niño es capaz de predecir la conducta de una persona que actúa guiada por una creencia errónea):

Esquema de la situación experimental

- gafas vistas por el niño en un cajón
- niño se ausenta
- cambio las gafas del cajón a un armario
- ¿dónde las buscará?

Pautas:

- a. Niños menores piensan que donde se han cambiado (armario)
- b. A partir de cuatro años donde “piensa que están” (en el cajón)

Baron-Cohen y otros (1985) descubren que los niños con autismo carecen de esta capacidad de “teoría de la mente”. Estos niños autistas, incapaces de penetrar en el pensamiento de los demás eran, sin embargo, muy expertos en solucionar problemas que no exigían tener en cuenta el pensamiento de los otros. La conclusión evidente fue admitir que, como es posible encontrar alteraciones en las que sólo la inteligencia social está alterada, mientras que la física está intacta y funciona perfectamente, existen de forma independiente una mente física y otra social, cada una con sus propios caminos, principios y mecanismos cognitivos.

## **Propuesta investigadora**

A lo largo de estas páginas han surgido ejemplos de investigaciones que, desde diversos ángulos y perspectivas han ido configurando numerosas sospechas y algunas evidencias. Existe, según creo, una línea clara que podemos seguir con bastante seguridad y que nos puede conducir a investigaciones ben fundadas, apoyadas en teorías elegantes, con diseño bien definido y con resultados previsibles de plena actualidad.

El punto de partida o presupuesto teórico general es que, si existen módulos mentales con componentes innatos, los niños deberían aprender rápidamente y sin

esfuerzo aquellos contenidos y tareas propias de los correspondientes microdominios. En apartados anteriores hemos hecho mención de algunos de estos dominios modulares.

Con cada uno de ellos deberíamos idear tareas o problemas idénticos desde un punto de vista formal con, al menos, dos presentaciones: una que mostrara el problema de forma abstracta o, simplemente, ajena al dominio que se pretende estudiar y otra repleta del contenido de dominio específico. Las respuestas ofrecidas por los sujetos estudiados deberían ofrecer diferencias muy significativas estadísticamente.

Este modelo se ha confirmado enormemente válido en los estudios e investigaciones relacionados con la teoría de la mente. Afirma Riviere (1991) que lo que resulta sorprendente de la capacidad infantil de diferenciar las propias creencias de las que tienen otras personas, es el hecho de que se desarrolla mucho antes de lo que sería predecible si pensamos que los niños emplean competencias cognitivas generales para resolver problemas de teoría de la mente. En suma, termina, *hay razones para pensar que, del mismo modo que la compleja tarea de las cuatro tarjetas se facilita enormemente cuando se convierte en problema de intercambio social y reconocimiento del engaño, también se facilitan tareas de carácter operatorio cuando se establecen en forma de teoría de la mente* (Rivière, 1991, pág.161).

En este empeño es imprescindible una gran dosis de imaginación y creatividad para lograr diseñar tareas atractivas y originales que consigan traducir de forma natural las distintas versiones de los problemas que se pretenden estudiar.

## Notas

<sup>1</sup> Este Artículo presenta los apoyos teóricos correspondientes a una investigación subvencionada por la UPV/EHU en la Convocatoria de Proyectos de Investigación correspondiente al 2004 (Referencia: 1/UPV. 00087.354-H-15857/2004).

<sup>2</sup> Se le mostraba un video en el que aparecía un hombre que intentaba coger un objeto al que no llegaba. Se le presentaron a Sarah varias fotografías en una de las cuales aparecía un instrumento que permitía resolver el problema. La chimpancé elegía bien la fotografía.

## Referencias bibliográficas

- Bacáicoa, F. (2002). *La mente modular. Revista de Psicodidáctica*. 13, Bilbao: Idazkide.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. y Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind?. *Cognition*, 21,37-46.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje. Compilación de de José Luis Linaza*. Madrid: Alianza Psicología.

- Cosmides, L. y Tooby, J. (1992). The Psychological Foundations of culture, en Barkow, H., Cosmides, L. y Tooby, J. (ed.), *The Adapted mind*. Nueva York: O.U.P.
- Dawkins, R. (1998). *The Selfish Gene*. Oxford: O.U.P.
- Delval, J. (1996). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- Fischer, A. (1999). Evolución biológica y mercado. Un nuevo paradigma para las ciencias sociales y la ética en el siglo XXI. *Estudios Públicos*, 73.
- Fodor, J. (1986). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.
- Gaviria, E. (2004). Inteligencia y aprendizaje social en primates. En Pellón, R. y Huidobro, A. (Coords), *Inteligencia y aprendizaje*, (pp. 235-249). Barcelona: Ariel.
- Gardner, H. (1984). *Framers of minds: The theory of multiple intelligences*. Londres: Heinemann.
- Gardner, H. (1985). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires: Paidós.
- Gómez, J.C. y Núñez, M. (1998). La mente social y la mente física: desarrollo y dominios de conocimiento. *Infancia y Aprendizaje*, 84.
- Harcourt, A.H. (1992). Coalitions and alliances: are primates more complex than non-primates?. En A.H. Harcourt y F.B.M. de Waal (eds.), *Coalitions and alliances in humans and other animals*. Oxford: O.U.P.
- Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. En P.P.G. Bateson y R.A. Hinde (eds.), *Growing points in ethology*. Cambridge: University Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- Mehler, J. y Dupoux, E. (1992). *Nacer sabiendo*. Madrid: Alianza.
- Pinker, S. (1994). *El instinto del lenguaje. Cómo crea el lenguaje la mente*. Madrid: Alianza.
- Pinker, S. (2000). *Cómo funciona la mente*. Madrid: Destino.
- Pinker, S. (2003). *La tabla rasa. La negación moderna de la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós.
- Riviere, A. (1991). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- Whiten, A. (1991). The emergente of mindreading: Steps toward an interdisciplinary enterprise. En A. Whiten (ed.). *Natural theories of mind: Evolution development and simulation of everyday mindreading*. Oxford: Blackvell.
- Whiten, A. y Byrne, R.W. (1986). The St. Andrews catalogue of tactical deception in primates. *St. Andrews Psychological Reports*, 10.

Fernando Bacáicoa es catedrático de E.U. en la Universidad del País Vasco. Fue Director del ICE de esta Universidad y durante varios períodos Director del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Autor de numerosas publicaciones se ha interesado por la investigación psicolingüística, psicoeducativa y por la evolución y desarrollo de nociones sociales. Creador y actual responsable de los Programas de Doctorado “Psicodidáctica” y “Psicología y Educación” que se imparte en la Universidad Autónoma de Sto. Domingo (UASD) en su Centro de S.Francisco de Macorís (CURNE).

Fecha de recepción: 12/12/2005

Fecha de aceptación: 24/05/2006