
LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: UNA EVALUACIÓN CRÍTICA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COGNICIÓN Y EL LENGUAJE

Artículo II

La teoría de las Inteligencias Múltiples a la Luz del Pensamiento Actual en el Área de las Ciencias Cognoscitivas

Recibido: Febrero 01, 2010

Aceptado: Junio 01, 2010

Teresa Christina D' Alton Kilby

Universidad Estatal a Distancia

Introducción

Un acercamiento inicial a la Teoría de las Inteligencias Múltiples (D'Alton, sin fecha) nos permitió situar la teoría (de ahora en adelante teoría IM) en el marco de la concepción modular de la cognición que se genera a partir de la metáfora computacional de la mente; clasificación que se hizo con la salvedad de que la formulación un tanto ambigua de la teoría la distancia de otras en su categoría (se sustrae, por ejemplo, a la modularidad masiva en el sentido más estricto y combina varias interpretaciones distintas del término “módulo”). Este estudio también nos permitió establecer que el concepto central de la teoría –la inteligencia como módulo de la mente- tiene un pie en la cultura y otro en la biología, y que su éxito en la construcción

de este puente queda supeditado a la confirmación o apoyo que pueda prestar el pensamiento científico en dos campos esenciales: la neurociencia y la evolución humana.

El mismo estudio reveló que, a pesar de la amplitud de la visión científica y filosófica que acompaña la exposición de la teoría, esta adolece de una imprecisión o vaguedad en sus conceptos centrales, lo cual potencialmente genera inconsistencias . Sin embargo, también concedió que ni estas debilidades ni la refutación de aspectos particulares de la teoría la invalidarían totalmente; epistemológicamente, resulta mucho más importante el poder explicativo de una teoría que el valor de verdad de sus componentes, que en algunos casos pueden ser eliminados sin perjuicio de los ejes

centrales que los sostienen (punto que es especialmente válido en el contexto de una teoría formulada con la flexibilidad de la IM).

En este artículo, entonces, enfocaremos el problema de la validez, la vigencia y la potencialidad explicativa de la teoría IM a la luz del pensamiento actual en las tres áreas en cuya intersección se sitúa: la concepción modular de la mente, la neurociencia y la evolución. Las preguntas medulares son las siguientes: en sus principios y lineamientos generales ¿concuerdan la teoría con la dirección en que ahora señalan los descubrimientos y planteamientos en estos campos científicos? O, por el contrario, ¿existen ahora conocimientos que atenten contra estos aspectos esenciales? Y más importante aún, ¿posee la teoría IM poder explicativo frente a los nuevos hechos e hipótesis que han surgido en estos campos? ¿O resulta acaso irrelevante?

La teoría IM a la luz de las concepciones modulares de la mente

En el artículo *La Teoría de las Inteligencias Múltiples: sus fundamentos filosóficos y científicos, sus conceptos*

principales y su estructura interna (D'Alton, sin fecha), mostramos cómo Howard Gardner integra diversas concepciones de módulo para generar un modelo de la cognición en armonía con el clima intelectual de los ochentas, dominado por el paradigma computacional. Casi está de más reconocer que esta corriente de pensamiento no inventó el supuesto de una mente compuesta por diversas facultades: la tradición en que confesadamente se sitúa Gardner se remonta al menos hasta los griegos (Richardson, 1996: 115; Gardner, 1993:); entre las tradiciones que rescatan un sujeto no-unitario, se destaca el budismo por su insistencia en la descentralización del ser cognoscente o la cognición “sin ego” (Varela, 1993: xviii). Sin embargo, sí podemos afirmar que el modularismo cobró un nuevo auge bajo el paradigma computacional, al asumir un papel protagónico en la cognición.

Esta simbiosis se debe a varias circunstancias. En primer lugar, la premisa medular de la metáfora computacional (que los procesos mentales son algoritmos ejecutados en representaciones mentales) entraña una implicación localista, puesto que las operaciones en cuestión tienen lugar en sistemas representacionales específicos y disponen solamente de la información

contenida en ellos (Fodor, 2001: 64). Luego, la revelación de que la percepción es en realidad una reconstrucción realizada en distintos pasos discretos y a partir de distintos insumos sensoriales ofreció un modelo que prometía rendir buenos frutos al ser extendido a toda la cognición; el trabajo de Marr sobre la visión en los setentas parece haber marcado el sendero por donde posteriormente transitarían otros (Crick, 1995: 76; Jackendoff, 1989). Finalmente, el surgimiento de la psicología evolutiva en los ochentas y noventas, al amparo también del paradigma computacional (Cosmides y Tooby, 1997) agrega una dimensión más al cuadro que está emergiendo: los módulos generalmente se conciben –aunque no necesariamente tiene que ser así– como la dotación innata de los individuos de una especie, al igual que facultades como el bipedalismo, entre otros.

La corriente modular culmina en propuestas como la de Jackendoff, quien intenta explicar la conciencia como el subproducto de un conjunto de procesadores de nivel intermedio entre las entradas sensoriales y el pensamiento; es significativo el hecho de que este autor se refiera en su libro explícitamente a las inteligencias de Gardner, en términos que ponen fuera de toda duda la semejanza entre

las dos teorías (“no existe una masa indeterminada de procesos centrales [...] Más bien, existe un número reducido de dominios amplios e independientes ...” (Jackendoff, 1989: 267)).

Sin embargo, la marea del modularismo puro comienza a retroceder en los noventas. Si comparamos el mosaico de módulos que propone Pinker en 1994 (Pinker, 1994: 420) con su versión más reciente en *La tabla rasa* (Pinker, 2003: 324-6) podemos observar que, aunque la idea subyacente permanece igual (explicar la cognición a partir de sistemas especializados por la evolución), no solo se verifica una reducción en el número de módulos de 15 a 10, sino una ampliación del repertorio explicativo para incluir “componentes especiales” basados en sentimientos y un reconocimiento más explícito del papel de la cognición no modular en casi todos los dominios culturales modernos (Pinker, 2003: 326). En otras palabras, Pinker se mantiene fiel a su afiliación modular pero –a diferencia de Gardner– la encuentra insuficiente por sí sola para explicar la cognición en todos sus alcances.

Por su carácter paradigmático, resulta aún más ilustrativa la evolución que ha sufrido el pensamiento de Chomsky en el

tiempo transcurrido desde la aparición de la teoría IM. Aunque Chomsky siempre puso en claro que su adhesión al modularismo era una cuestión práctica más que doctrinaria (motivada por el carácter especializado del conocimiento requerido para hablar una lengua), se destaca como uno de los fundadores de la manifestación moderna de esta corriente: el lenguaje (la Gramática Universal) sería solo uno de los módulos que conforman la mente. Aunque los primeros modelos explicativos de Chomsky se inclinaron hacia las reglas –traducibles en algoritmos- en su descripción de los conocimientos necesarios para generar las oraciones posibles en una lengua (Lyons, 1982), las reglas han ido cediendo su lugar a una Gramática Universal construida de principios y parámetros, que –a medida que avanza el tiempo- a su vez se va reduciendo a una expresión mínima (Cook y Newson, : 35). Si es que en la actualidad queda algo del módulo en la concepción chomskiana de la facultad lingüística, es una manifestación ya muy alejada de cualquier de los constructos que integran la inteligencia en el sentido gardneriano.

Otro autor que para Gardner ha llegado a apuntalar la teoría IM –Mithen- en realidad resulta modular solo en forma residual: el *quid* de su teoría consiste

precisamente en la noción de que la mente moderna se formó cuando los módulos generados por la evolución se fundieron para permitir la circulación libre del pensamiento y de allí la mente creativa del homo sapiens moderno (Mithen, 1998: 174). Curiosamente, entre Gardner y Mithen se instituye una especie de ciclo de reinterpretación, en el transcurso del cual cada uno se apropia del otro para apuntalar una propuesta que se aparta de la del otro en su concepción misma de la inteligencia (Gardner, 2001:112; Mithen, 1998: 175).

En este contexto, resulta especialmente significativo el hecho de que Fodor –uno de los principales arquitectos del modularismo- se haya sentido llamado a escribir una refutación de Pinker y de otros proponentes de lo que él llama “la nueva síntesis” (esencialmente, una fusión de la teoría computacional clásica, Chomsky, la modularidad masiva y el darwinismo) (Fodor, 2001: 23). Esta refutación no significa que Fodor haya dado un viraje con respecto de su posición anterior, sino que constituye más bien la reiteración de un hecho que él siempre mantuvo como cierto: que la teoría computacional clásica de la mente solo puede explicar los procesos mentales locales (Fodor, 2001: 3,100); los globales –que abarcarían lo que conocemos

como “pensamiento”- están fuera de su alcance. La línea central de su crítica es la siguiente: la modularidad masiva que proponen estos autores es un modelo compuesto de procesos locales dirigidos a situaciones específicas, y sería imposible que estos pudieran funcionar sin recurrir o bien a procesos generales de pensamiento (excluidos a priori de este modelo) o bien a algún módulo menos especializado, lo cual desencadenaría una proliferación de módulos (Fodor, 2001: 73-78). Los argumentos de Fodor apuntan hacia una conclusión convincente desde la perspectiva del sentido común: que la hipótesis de que el pensamiento es generado exclusivamente por aparatos que se especializan en distintos problemas resulta ser una manera muy poco económica de explicar el funcionamiento de la mente.

Otra perspectiva de este mismo problema proviene de la neurociencia, cuyos hallazgos sobre las percepciones –como ya se comentó- contribuyeron a fundamentar el pensamiento modular. En este campo, como observa Horgan, los científicos se parecen a niños de ocho años jugueteando con un radio: encuentran muy fácil descomponerlo pero muy difícil volver a unir las partes para ponerlo a funcionar (Horgan, 1999:23); si bien es cierto que

percibimos el contorno, el color y el movimiento de un objeto por separado, también es cierto que este aparece ante nosotros con todas sus atribuciones (Glynn, 1999: 132). El problema de la integración (“*the binding problem*”) está en la raíz de la explicación tanto de la conciencia como de la cognición: en esta última, como en la primera, la ausencia de un sujeto central de la cognición genera la pregunta de cómo tantos agentes distintos coordinan sus esfuerzos para responder en forma flexible y precisa a las cambiantes demandas del medio.

Pero si las debilidades del modularismo están cada vez más en evidencia, ¿cuán susceptible resulta la teoría IM a ellas? Antes de intentar una respuesta, habría que reconocer que el problema de la integración –aunque diste mucho de estar solucionado- ha generado una plétora de hipótesis (Damasio, 2000: 335; Glynn, 1999:360-361). Por otra parte, las características mismas de la teoría IM, que – como ya señalamos (D’Alton, sin fecha)- puede describirse ya sea como abierta o como amorfa, dependiendo de la posición que se asuma, la ponen a salvo de los argumentos en contra de la modularidad masiva. Gardner reconoce la existencia del problema, pero, en términos típicamente

evasivos, primero parece dispuesto a prescindir de las funciones coordinadoras, para después darnos a entender que de alguna manera las mismas inteligencias podrían generarlas (Gardner, 2001: 116). De todas maneras, una teoría modular que también –como hemos visto- resulta compatible con una inteligencia general, se sustrae a las objeciones contra el modularismo, aunque pague por ello un precio alto en términos de coherencia.

En resumen, ¿cómo ha quedado la teoría IM con respecto del pensamiento modular moderno? En primera instancia, habría que reconocer que el concepto del módulo no ha desaparecido del panorama; sin embargo, sí podemos vaticinar que una teoría modular actual no sería ni masivamente modular ni computacional en el sentido clásico. Quizá la consideración más importante a la hora de evaluar la vigencia de la teoría IM hoy día, sea el declive de la teoría computacional clásica de la mente; si esta sufre –en los términos de Fodor- de “abducción terminal” precisamente por su incapacidad de explicar los procesos más generales del pensamiento, y debe quedar restringida –como este autor sugiere- a una pequeña parte de la actividad mental, ¿qué viabilidad podría tener la concepción de una “inteligencia” como

potencialidad computacional para enfrentar los retos de un dominio cultural? Por su naturaleza misma –diría Fodor- un aparato computacional no podría dar cuenta de procesos mentales amplios y flexibles que pretende explicar Gardner.

Ligencias en el Contexto de la Neurociencia

En nuestro análisis interno del pensamiento de Gardner (D’Alton, sin fecha), pusimos en claro que la neurociencia constituye el pilar central de la Teoría IM: esta descansa sobre la presuposición de que circuitos neuronales específicos, y el reparto del cerebro en áreas al menos parcialmente delimitadas por la dedicación funcional de las neuronas, son los factores que en último caso determinan la existencia de las inteligencias como unidades con una identidad propia. En la reafirmación de sus ideas que publica Gardner al cabo de veinte años, asevera que la neurociencia le ha dado la razón en sus suposiciones anteriores, y que la teoría, por tanto, se ha fortalecido (Gardner, 2001: 30; Gardner, 2004:6): ¿podemos compartir esta visión con él? En otras palabras, las líneas generales de la teoría IM ¿están más fundamentadas por los

hechos que ha revelado la ciencia en estos veinte años? O, al contrario, ¿aparecen más debilitadas?

Anteriormente, nos referimos a los descubrimientos relacionados con la visión, que sirvieron de inspiración para la visión modular de la mente y de la conciencia; en general, esta tendencia se ha seguido fortaleciendo, porque trabajos en otras áreas, como el reconocimiento de caras, favorecen la idea de que el cerebro tiende a funcionar mediante la ejecución de procesos distintos, dirigidos a objetivos específicos, que funcionan en paralelo y se integran producir un resultado unificado (Glynn, 1999: 210). En el lenguaje, por ejemplo, existen algunos indicios de que las categorías que distingue la lingüística (la sintaxis, la semántica etc.) corresponden *grosso modo* a un mapeo del cerebro (Obler y Gjerlow, 1999: 155). A grandes rasgos, entonces, podemos concordar con Glynn cuando afirma que “los localizadores han tenido bastante éxito” (Glynn, 1999: 284).

Sin embargo, al preguntarnos si podemos contabilizar estos resultados como pruebas fehacientes de la existencia de las operaciones esenciales que conforman la médula de las inteligencias de Gardner, debemos contestar afirmativamente solo con

mucha cautela. En primer lugar, todas las fuentes consultadas hacen énfasis en las limitaciones de los métodos empleados hasta el momento (demasiado sesgados hacia las poblaciones con defectos mentales (cfr. Obler y Gjerlow, 1999: 155)), y de la tecnología utilizada para la detección de la actividad neuronal (Glynn, 1999: 284, 287). En segundo lugar, las unidades de procesamiento neuronal -o minimódulos, en términos gardnerianos- muchas veces resultan contraintuitivas: en las palabras de Crick “es verdad que existe algún grado de localización en el cerebro, pero aquello que está localizado no es siempre lo que uno esperaría” (Crick, 1999: 88). Concretamente, aunque los mecanismos responsables del lenguaje de hecho se comportan como módulos que interactúan, son módulos mucho más finos que cualesquiera que se hayan imaginado hasta el momento; el lexicon, por ejemplo, puede estar dividido en categorías como formas, nombres propios, partes del cuerpo, seres vivos, o –a veces- palabras abstractas y concretas (Glynn, 1999: 271). En general, entonces, no se observa una correspondencia directa entre las operaciones esenciales de Gardner –basadas en los componentes básicos de tareas culturalmente definidas- y los minimódulos del cerebro.

La organización neuronal trazada por la teoría IM prevé no solo la existencia de los circuitos que ejecutan las operaciones esenciales, sino su cohesión entre sí y el involucramiento de zonas más amplias del cerebro en el ejercicio de la inteligencia que las emplea como herramientas al servicio de los sistemas simbólicos y los dominios culturales. Conforme nos introducimos en esta dimensión más amplia, los problemas para la teoría IM se acrecientan. La complejidad organizacional que hasta el momento se ha detectado dificulta tanto la confinación de los circuitos a distintas áreas del cerebro como la asignación de distintas funciones a zonas particulares:

es engañoso pensar que una región cerebral posee una función específica y autónoma, como en el escenario del frenólogo. En lugar de esto, diferentes regiones del cerebro combinan de alguna manera para trabajar en paralelo para diferentes funciones.

El cerebro está compuesto de regiones anatómicamente distintas, pero estas regiones no son minicerebros autónomos; más bien, constituyen un sistema cohesivo e integrado, organizado

en su mayor parte de una manera todavía misteriosa (Greenfield, 1997: 31).

Varios diferentes factores se conjugan para impedir el mapeo del cerebro, ni siquiera en una forma vaga y aproximada, en distintas áreas al servicio de inteligencias particulares. En primer lugar, habría que recordar que la plasticidad neuronal frecuentemente facilita, en caso de daño o pérdida de áreas cerebrales, el traslado de las funciones que estas últimas ejecutan a otras adyacentes (Greenfield, 1997: 24), lo cual sugiere que los eventos particulares pueden influir en la ubicación de las funciones. En segundo lugar, la interacción neuronal no se circunscribe a la activación electroquímica y eléctrica que se transmite entre las sinapsis, sino que comprende también la intervención de sustancias químicas que circulan y abarcan diferentes regiones del cerebro (Greenfield, 1997: 23), y la comunicación mediante gases que son liberados por algunas neuronas y se difunden mucho más allá de las vías sinápticas (O'Shea, 2005: 40). En conjunto, estos indicios apuntan hacia la conclusión de que la visión del cerebro como un sistema de circuitos coordinados entre sí es solo una parte de la verdad, que tomada por sí sola podría resultar engañosa; es más: esta observación

resuena en concordancia con las limitaciones que Fodor le atribuye a la teoría computacional de la mente, para fortalecer la idea de que el pensamiento abarca procesos globales, aún muy poco comprendidos, que no son computacionales en ninguna acepción actual de la palabra.

En este panorama, no resulta sorprendente que muchos científicos actuales caractericen el funcionamiento del cerebro en términos sistémicos que no parecerían dejar lugar para módulos en una escala comparable a la de las inteligencias semiautónomas que postula Gardner como el factor decisivo para comprender la cognición. Tanto Greenfield (1997) como Damasio hablan de “sistemas de sistemas”, el segundo en los siguientes términos:

Hay millones de millones de neuronas en el cerebro humano, organizado en circuitos locales. Estos circuitos constituyen regiones corticales, si están organizados en capas paralelas, como un queque, o núcleos, si están agrupados en colecciones no divididas en capas, como bayas en un recipiente. Tanto las regiones corticales como los núcleos están interconectados por

las “proyecciones” de los axones para formar *sistemas*, y, en niveles gradualmente más complejos, *sistemas de sistemas* (Damasio, 2000: 325).

Podemos concluir, entonces, que la neurociencia no desacredita la idea de localización (hay efectivamente un reparto de funciones en el cerebro), pero no da sustento al tipo de localización que sería necesario para generar las inteligencias propuestas en la teoría IM. Podrían existir módulos, pero no como las unidades neurocomputacionales que visualiza Gardner: una posibilidad es la de aparatos cognitivos que se construyen en el transcurso de la interacción social con base en alguna información neuronalmente codificada; es posible también que distintos circuitos distribuidos por todo el cerebro trabajen en sincronía para generar un módulo así concebido. De un modo más general aún, el mecanismo explicativo propuesto por Gardner parece haber fallado, porque la integración que él supuso era consecuencia de la coordinación de inteligencias distintas en respuesta a las complejas exigencias del medio cultural, en realidad está presente ya en un cerebro organizado de una manera más compleja,

interactiva y sistémica que la visualizada en la teoría IM.

Las Inteligencias en el Contexto de la Evolución Biológica y Cultural del *Homo Sapiens Sapiens*

La teoría IM se compromete con la evolución, en el sentido de que cada inteligencia particular se hace más plausible en la medida en que tenga una posible justificación evolutiva -una ventaja que podría haber sido objeto de selección- y en la medida en que otras especies con manifestaciones similares señalen hacia posibles antecesores compartidos (Gardner, 1993:65). Este supuesto no surge en forma inevitable de la modularidad, porque ni los módulos tienen que ser innatos, ni lo innato tiene que ser resultado de las fuerzas de la selección (de hecho, Chomsky siempre se ha opuesto a que el módulo lingüístico sea considerado como una adaptación). Sin embargo, la suposición de que las inteligencias fueran generadas por la evolución potencialmente se ajusta bien a dos características que Gardner les atribuye: el hecho de que sean -supuestamente- “clases naturales” y el de que sean universales (todos los seres humanos poseen

todas las inteligencias, aunque varían en su dotación).

La pregunta en cuanto a la posible validez del supuesto evolutivo se puede abordar en dos etapas: ¿es concebible la idea de que exista una arquitectura mental inherente al bagaje genético de la especie humana?; y si existiera, ¿sería de la naturaleza que supone Howard Gardner -un conjunto de aparatos semiautónomos- y con la identidad que él propone (las ocho inteligencias específicas)?

La idea de que la herencia humana comprenda no solo una configuración física (un cerebro con una estructura compartida a grandes rasgos por todos los seres humanos normales) sino una “arquitectura virtual” (un conjunto de rasgos cognitivos) no resulta muy polémica hoy día. Ni siquiera los empiristas del siglo dieciocho, como Hume, descartaban totalmente el papel de los instrumentos internos en la cognición (Cosmides y Tooby, 1997:3); en otras palabras, la tabla nunca ha sido totalmente rasa. En años recientes, lo que Cosmides y Tooby llaman el “modelo standard de las ciencias sociales” (la idea de que la dotación mental innata de la especie se reduce a unos cuantos mecanismos generales) ha cedido terreno ante un giro filosófico hacia el

racionalismo y ante las interrogantes que plantea la genética en cuanto a la posible influencia de los genes en características del individuo que van mucho más allá de las fenotípicas (Pinker, 2003: 80-89).

Al aceptar la existencia de una arquitectura cognitiva innata, necesariamente nos enfrentamos con opciones limitadas en cuanto a la fecha de su origen y su papel en el esquema general de la evolución de la especie. En una primer aproximación, podemos afirmar que cualquier característica compartida por todos los seres humanos tenía que estar bien arraigada antes de la primera separación de la especie *homo sapiens sapiens* en dos ramas, de las cuales una permaneció en África y la otra migró para convertirse en el tronco de todos los pueblos no africanos de la humanidad (separación que ocurrió -según una teoría que hoy día goza de mucha aceptación- hace unos ochenta mil años (Oppenheimer, 2004: 78-88)). Un segundo intento de rastrear las características esenciales de la especie nos podría inclinar más bien hacia una fecha muy anterior a esta última: en sus rasgos más generales, nuestra conformación moderna se remonta a la aparición de la especie hace al menos ciento veinte mil años y posiblemente hace unos ciento noventa mil (Oppenheimer, 2004: 81;

Cann y Wilson, en *Scientific American*, 2003: 61). En esta perspectiva cronológica, el escenario en que podríamos visualizar la formación de las inteligencias, entonces, es el de los *homo sapiens* arcaicos, que se inicia aproximadamente medio millón de años atrás (y que fue -efectivamente- una época de muy rápida encefalización)(D'Alton, 2005:133); este fue el caldo de cultivo en que tiene que haberse terminado de plasmar la mente característica y única del *homo sapiens* moderno, con su lenguaje plenamente simbólico, su conciencia de segundo orden, y su pensamiento abstracto.

Además, para que la cognición humana estuviera plenamente constituida con el advenimiento de la especie, es inevitable suponer que los elementos formativos tendrían que haber estado presentes en el medio cultural -al menos como embriones- desde mucho tiempo antes. Como señala Deacon en su discusión sobre la evolución del lenguaje, la incorporación de adaptaciones al genoma está determinada sobre todo por tres factores clave: la intensidad de la selección, la estabilidad de las condiciones que favorecen la adaptación, y las características invariables de la respuesta adaptativa (Deacon, 1998: 328). En el caso de la evolución cognitiva, es evidente que está en juego no solo la

evolución darwiniana (la ocasionada por las presiones del medio natural), sino la baldwiniana (la que responde a condiciones modificadas por las acciones de generaciones precedentes de la especie) (Deacon, 1998: 322).

En otras palabras, si una inteligencia o un módulo mental de cualquier naturaleza está instalado en los genes de la especie humana, tiene que haberse manifestado en una forma definida y constante, como respuesta a una demanda natural o cultural que influyera decisivamente en las posibilidades reproductivas de los individuos, durante un lapso prolongado. La extensión de este lapso es difícil de establecer: aunque existen adaptaciones fisiológicas que son consecuencia del pastoralismo y la agricultura –y que, por tanto, tienen que haberse llevado a cabo en pocas decenas de miles de años-, es posible que se hayan asimilado más rápidamente que cualquier rasgo cognitivo por su conexión directa con la supervivencia (en una comunidad cada vez más dependiente de los rebaños, la tolerancia a la lactosa podría seleccionar a los niños de una manera radical e inmediata). En cambio, es posible que se necesitaran cientos de miles de años para que se sintieran los efectos de las complejas

fuerzas que se combinan para seleccionar habilidades como el lenguaje.

Con estas consideraciones en mente, podemos volver a abordar la segunda de las dos interrogantes que planteamos anteriormente: desde la perspectiva de la evolución ¿tiene viabilidad la propuesta de que la mente humana esté conformada principal o exclusivamente por un conjunto de módulos? En su libro *The mind doesn't work that way*, Fodor contesta negativamente a esta pregunta (Fodor, 2001). En oposición a Cosmides y Tooby, quienes sostienen que habría sido imposible que evolucionara una mente dotada solamente de procesos generales, Fodor defiende la posición de que “la arquitectura de la cognición es un problema empírico” (Fodor, 2001: 71): en otras palabras, no existen razones para descartar o aceptar *a priori* la modularidad o cualquier otra estructura, aunque sí –como antes notamos- para rechazar un diseño exclusivamente modular; en general, sus argumentos apuntan hacia la conclusión de que no sabemos lo suficiente sobre la mente como para dictaminar sobre cómo la evolución podría actuar sobre ella.

Una breve reflexión –que tome en cuenta el escenario evolutivo que hemos

descrito- nos induce a creer que tanto algunas habilidades mentales muy particulares, como otras muy generales podrían serían buenas candidatas para la selección natural y sexual dentro del contexto darwiniano y baldwiniano: por ejemplo, el congelamiento instantáneo ante la percepción de una culebra habría sido una reacción favorecida en África durante cientos de miles de años, como también lo habrían sido facultades generales como la inferencia a partir de una serie de experiencias similares o la asociación de eventos en cadenas de causa-efecto. En términos generales, entonces, tendríamos que darle la razón a Fodor y concluir que sería muy aventurado optar exclusivamente por un diseño modular, pero que sería igualmente gratuito descartar que existan módulos. En estas condiciones, aunque no sobreviva la teoría IM en su forma global, tendríamos que pasar a considerar los méritos de las inteligencias individuales como posibles módulos de un bagaje hereditario fraguado por la evolución.

Podemos iniciar esta tarea recordando que en nuestro análisis de la estructura interna de la teoría IM detectamos que algunas de las inteligencias que propone Gardner muestran defectos que impiden clasificarlas como tales ni siquiera según los

criterios de la misma teoría. Tanto la inteligencia cinestésico-corporal como la espacial son tan amplias, y abarcan una variedad tan grande de aplicaciones distintas, que difícilmente pueden interpretarse como capacidades unitarias (D'Alton, sin fecha). Esta característica es suficiente para desecharlas como posibles módulos de la arquitectura cognitiva humana: a pesar de que estas inteligencias indudablemente abarcan muchas habilidades particulares que casi con seguridad son innatas (la capacidad de elaborar mapas mentales, por ejemplo), la discusión que nos ocupa versa exclusivamente sobre las inteligencias como tales. Otra inteligencia que sucumbió al análisis fue la naturalista: a pesar de la indiscutible importancia para la especie del conocimiento del medio y la capacidad de distinguir entre sus componentes, y de la probabilidad de que esta capacidad haya influido en la reproducción de los individuos, el mismo Gardner reconoce que trasciende su contexto inicial y se aplica a todos los objetos, con lo cual deja de ser una competencia específica y se transforma en una capacidad general para observar, estudiar y clasificar objetos a través de todos los dominios (D'Alton, sin fecha).

De las inteligencias restantes, las personales y la lingüística se presentan de inmediato como candidatas con buenos credenciales dentro del concurso evolutivo. La inteligencia interpersonal y la intrapersonal –que aquí consideraremos como una sola– corresponden a grandes rasgos a las facultades que se han llamado a veces “teoría de la mente” (la capacidad para modelar los estados mentales de otros seres (Carruthers y Smith, en Carruthers y Smith, 1998: 1-8)) e “inteligencia maquiavélica” (la capacidad para modelar y manipular el comportamiento de otros integrantes del grupo circundante (Byrne y Whiten, en Whiten y Byrne, 1997: 1-23)). Estas facultades, a su vez, evidentemente poseen características que piden a gritos una explicación evolutiva: están bien delimitadas y constantes en cuanto a sus componentes y su dominio de aplicación; se manifiestan en forma constante a través de las culturas y a lo largo del tiempo; las consecuencias de tenerlas en mayor o menor grado son lo suficientemente drásticas como para influir decisivamente en las posibilidades reproductivas de los individuos y en la supervivencia de las tropas. Es más, la existencia de estas facultades en otros primates da credibilidad a la suposición de que estaban presentes entre los ancestros

que compartimos con estos últimos, y de que –sin duda alguna– serían piezas en el tablero durante la época que señalamos antes como el escenario fundamental para la conformación de la mente moderna. No falta, tampoco, confirmación empírica de que estas capacidades pueden existir con relativa independencia de otras facultades cognitivas y por tanto podrían –efectivamente– funcionar como módulos: el éxito en la política y en otros ámbitos culturales de personas aparentemente poco “inteligentes” en otro sentido constituye un posible indicio de tal independencia, como lo es también la existencia de una población de personas –los autistas– que al menos en una interpretación carecen de teoría de la mente (Boucher, en Carruthers y Smith, 1998: 223-241).

La plausibilidad evolutiva de la inteligencia lingüística –por su universalidad, su identidad definida y la constancia de su demanda cultural– parecería imponerse a primera vista, pero resulta –no obstante– más polémica que la de las inteligencias personales. En primera instancia, habría que reconocer que para muchos el lenguaje no es una adaptación: para Chomsky el módulo innato de la Gramática Universal es una reorganización súbita que sobreviene ante cierto grado de

complejidad (Aitchison, 1998: 59), reorganización que algunos atribuyen a una sola mutación genética (Berwick, en Hurford, 1998: 320-340); para otros el lenguaje es el efecto secundario de un cerebro que evolucionó para otros fines (Aitchison, 1998: 73-74). Sin embargo, el papel central del lenguaje en la cognición humana pesa en contra de estas posiciones: es difícil creer que sean gratuitas funciones esenciales como la semántica referencial (que nos permite hablar de objetos presentes y ausentes, reales e imaginarios), la categorización (que estructura nuestro modelo del mundo) y la conciencia de segundo orden (que nos permite estar conscientes de que tenemos conciencia), para todas las cuales el lenguaje es imprescindible. No es sorprendente, entonces, que se hayan formulado varias distintas versiones hipotéticas del origen evolutivo del lenguaje (cfr. Aitchison, 1996; Pinker, 1995; Deacon, 1998); muchas de ellas han sido comprendidas dentro de una reconstrucción que propone que la transformación gradual del sistema comunicativo ancestral en un instrumento cognitivo que evolucionaría dentro de la dinámica de los cambios anatómicos, fisiológicos, culturales y sociales que dieron

origen al *homo sapiens sapiens* (D'Alton, 2005).

En general, este panorama nos sugiere que la plausibilidad del lenguaje como producto de la evolución depende de que se conciba como un instrumento cognitivo; en la interpretación formalista – según la cual la estructura del lenguaje no necesariamente responde a su función– se torna problemática la explicación de su origen por selección natural y sexual. Dentro de la visión cognitiva del lenguaje, en cambio, este entrañaría una clara ventaja reproductiva al catalizar e impulsar amplias áreas de la inteligencia y la producción cultural, desde la habilidad manual hasta la teoría de la mente, las representaciones visuales y el pensamiento abstracto; el lenguaje natural sería precisamente la plataforma sobre la cual se edifican las construcciones posteriores de los lenguajes formales, cuyos principios ya están presentes en el primero. Pero esta visión interconectada de la inteligencia obviamente no concuerda con la de la teoría IM, con sus módulos semiautónomos de matemática y música.

En el caso de la inteligencia lógico-matemática, debemos empezar por señalar nuevamente que esta inteligencia se deriva

de al menos dos raíces distintas (la del razonamiento y la del manejo numérico), amalgamadas en el crisol de la abstracción (D'Alton, sin fecha): recordemos también que el mismo Gardner no está seguro si debe considerar esta inteligencia como una "suprainteligencia" (Gardner, 1993: 159). La identidad borrosa sería en sí misma motivo para dudar que esta facultad haya sido objeto de selección, y esta duda crece ante las abundantes referencias antropológicas a la variabilidad de las manifestaciones matemáticas de cultura a cultura: se puede especular que la matemática que conocemos en el mundo moderno y en otras civilizaciones anteriores se manifiesta sólo ante ciertas necesidades (cfr. Tomasello, 2003: 47), al extremo de que existen pueblos que –aparentemente- no tienen necesidad de contar y no contemplan las herramientas correspondientes dentro de su lengua (Lessmoellman, 2006).

La misma variabilidad cultural caracteriza a las manifestaciones de la música. A pesar de que se pueda quizá formular una definición del término "música" que sea universal (se podría afirmar, por ejemplo, que todas las sociedades humanas producen y consumen sonidos de una manera sistemática), en la realidad las manifestaciones son tan variadas

que ponen en duda la existencia de un fenómeno bien delimitado (cfr. Storr, 1992: 183). Gardner tiene razón en considerar el ritmo y la melodía como las operaciones más esenciales de la música (Gardner, 1993: 104), y en ellas tendríamos que buscar los orígenes de la música (Scholes, 1965: 625); sin embargo, aún estos dos elementos pueden manifestarse en formas que difícilmente reconoceríamos como tales, como en los casos de composiciones "espaciales" (sucesiones de notas sin métrica fija), melodía reducida a solo dos notas (Robertson y Stevens (eds), 1965: 23), y melodía generada a partir de timbres o basada más en un contorno que en intervalos exactos.

Por si todo esto no fuera suficiente como para dudar de la asimilación genética de una facultad específicamente "musical" en el sentido moderno, la presencia tanto de ritmo como de melodía en el lenguaje natural ha suscitado muchas especulaciones en cuanto al origen compartido del lenguaje y la música (Storr, 1992: 15-16; Scholes, 1965: 625-6). El mismo Gardner reconoce tanto esta posibilidad como la variación que hemos señalado, pero defiende la integridad de los módulos con la observación de que sus funciones se procesan en áreas distintas del cerebro. Esta respuesta se vuelve menos

persuasiva ante el hecho ya señalado de que este órgano tiende a desmenuzar las tareas según criterios muy particulares y muy finos, que no reflejan directamente nuestras categorías (un ejemplo sería la subdivisión y repartición del léxico); recordemos, también, que es imposible establecer una correspondencia de uno a uno entre áreas del cerebro y funciones superiores.

Estas consideraciones sobre la matemática y la música cobran más peso cuando recordamos de nuevo el escenario descrito anteriormente: tendríamos que creer que se han mantenido constantes –en sus rasgos principales al menos- por lo menos a lo largo de los últimos doscientos mil años. Es innegable que ambos dominios culturales aprovechan habilidades que son compartidas con otras especies y por tanto se derivan de raíces muy hondas en el árbol evolutivo (muchos animales superiores poseen mecanismos de cálculo y comparación de tamaño, además de emplear una amplia gama de gritos y cantos), pero estas habilidades no constituyen pruebas de que exista todo un módulo neuronal conformado para ejecutarlas. Antes de suponer que todos los seres humanos poseemos una inteligencia matemática, pero que no la usamos si no es necesario, parece más económico suponer que la capacidad de pensamiento abstracto

se genera en conjunto con el lenguaje y puede entrenarse para ejecutar operaciones matemáticas. Igualmente, el hecho de que personas en todas las culturas sean capaces de aprender formas musicales complejas no significa que todos los seres humanos tengamos un módulo latente diseñado para estos efectos; simplemente implica que nuestro aparato mental es apto para tales fines en las circunstancias correctas. Una explicación similar funcionaría también en el caso de la inteligencia naturalista: más que visualizarla como un compartimiento estanco de la inteligencia, podríamos postular que esta habilidad evolutivamente antigua fue subsumida en uno de los procesos generadores del lenguaje (la conformación de la semántica referencial) para emerger después en una forma más poderosa, equipada para especializarse a través de las distintas ramas del conocimiento.

Desde la perspectiva de la evolución cultural y biológica, entonces, es perfectamente concebible que exista una arquitectura cognitiva particular de la especie, pero es muy poco probable que sea un conjunto de inteligencias tales como la de la teoría IM. De las inteligencias individuales, algunas quedan descartadas;

solo sobreviven las personales y –con algunas modificaciones- la lingüística.

Conclusiones

En el momento de su formulación en 1983, la teoría IM reflejó el estado de las ciencias cognitivas y combinó –tal y como señala Howard Gardner- varios de los principios explicativos más prometedores de su época. Sin embargo, en los años transcurridos desde esta fecha, las ciencias que aflúan para formar la teoría han cambiado su curso, dejando el cauce de la teoría IM virtualmente seco: la teoría computacional clásica ha mostrado su incapacidad para modelar muchos procesos mentales; la neurociencia ha revelado un cerebro mucho menos susceptible de mapearse de lo que antes se imaginaba, y los estudios de la evolución empujan los orígenes de lo que consideramos humano cada vez más atrás en el tiempo. Todo esto hace que no sea viable una identificación tan estrecha como la que supone la teoría IM entre lo cultural y lo neuronal.

Sin embargo, el debilitamiento de la teoría en su totalidad no significa que algunos de sus componentes no hayan sido

en su momento aciertos y que no sigan teniendo alguna vigencia hoy día. Sigue siendo válido el principio de que la inteligencia humana no se puede considerar como una sola máquina que –a pesar de tener sus componentes discretos (memoria y atención por ejemplo)- se emplea indiscriminadamente en todos los contextos y para todas las tareas. Sobrevive también la idea de que la evolución tiene que haber conformado la cognición humana –al igual que las otras características básicas de la especie- y que algunas de las herramientas básicas que nos ha legado muy probablemente estén afinadas para lidiar con las situaciones más persistentes e inevitables que confronta el ser humano (las relaciones con otros individuos, por ejemplo).

Referencias

- Aitchison, J. *THE SEEDS OF SPEECH*. Cambridge University Press, 1998.
- Berwick, R. *Language evolution and the Minimalist Program: the origins of syntax*. En Hurford, J. et al. *APPROACHES TO THE EVOLUTION OF LANGUAGE*. Cambridge University Press, 1998.
- Boucher, J. *What could possibly explain autism?* En Carruthers, P. y P. Smith (eds). *THEORIES OF THEORIES OF MIND*. Cambridge University Press, 1998.
- Cann, R. y A. Wilson. *The Recent African Genesis of Humanity*. En *Scientific American*, August 2003.
- Carruthers, P. y P. Smith. *Introduction*. En Carruthers, P. y P. Smith. *THEORIES OF THEORIES OF MIND*. Cambridge University Press, 1998.
- Cook . y . Newson. *CHOMSKY'S UNIVERSAL GRAMMAR*. Blackwell, 2001.
- Cosmides, L. y J. Tooby. *Evolutionary Psychology: a Primer*, 1997. Recuperado de www.psych.ucsb/research en julio del 2006.
- Crick, F. *THE ASTONISHING HYPOTHESIS*. Touchstone, 1995.
- D'Alton, T. *EL ORIGEN DEL LENGUAJE*. Tesis elaborada para optar por el título de Máster en Ciencias Cognoscitivas, Universidad de Costa Rica, 2005.
- D'Alton, T. *La teoría de las inteligencias múltiples: sus fundamentos filosóficos y científicos y su estructura conceptual*. UNED: documento interno sin fecha.
- Damasio, A. *THE FEELING OF WHAT HAPPENS*. Vintage, 2000.
- Deacon, T. *THE SYMBOLIC SPECIES*. Norton, 1998.
- Fodor, J. *THE MIND DOESN'T WORK THAT WAY*. MIT Press, 2001.

-
- Gardner, H. *Frequently asked questions- Multiple Intelligences and other educational topics*. 2004. Recuperado de www.howardgardner.com en febrero del 2006.
- Gardner, H. LA INTELIGENCIA REFORMULADA: LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN EL SIGLO XXI. Paidós, 2001.
- Gardner, H. FRAMES OF MIND. Fontana Press, 1993.
- Glynn, I. AN ANATOMY OF THOUGHT. Weidenfeld and Nicholson, 1999.
- Greenfield, S. THE HUMAN BRAIN. Basic Books, 1997.
- Horgan, J. THE UNDISCOVERED MIND. Phoenix paperback, 1999.
- Jackendoff, R. CONCIOSNESS AND THE COMPUTATIONAL MIND. MIT Press, 1989.
- Lessmoellman, A. *Don't count on it*, en *Scientific American*, octubre/noviembre del 2006, 75-77.
- Lyons, J. CHOMSKY. Fontana Press, 1982.
- Mithen, S. THE PREHISTORY OF THE MIND. Phoenix (Orion Books), 1998.
- Obler, L. y K. Gjerlow. LANGUAGE AND THE BRAIN. Cambridge University Press, 1999.
- Pinker, S. LA TABLA RASA. Paidós, 2003.
- Pinker, S. THE LANGUAGE INSTINCT. Penguin Books, 1995.
- Richardson, K. UNDERSTANDING INTELLIGENCE. Open University Press, 1996.
- Scholes, P. THE OXFORD COMPANION TO MUSIC. Oxford University Press, 1965.
- Storr, A. MUSIC AND THE MIND. The Free Press, 1992.
- Tomasello, M. THE CULTURAL ORIGINS OF HUMAN COGNITION. Harvard University Press: 2003.
- Varela, F. THE EMBODIED MIND. MIT Press: 1993.
- Whiten, A. y R. Byrne. MACHIAVELLIAN INTELLIGENCE II. Cambridge University Press, 1997.