

Ángel Rivière
Universidad Autónoma de Madrid

Las multitudes de la mente

Sí, debo reconocerlo. Esa solitaria mente, abstracta y descarnada, que computa símbolos en algún reducto invisible, está tan lejos de esta otra que siento vivir en mí, mientras escribo estas páginas... tan incomensurablemente lejos (sospecho que me diría Carles Riba), que existe una aparente distancia infinita entre una y otra. Entre esta subjetividad, matizada de emoción y que se expresa en un diálogo con sentido con compañeros a los que admiro, y el frío transcurso de los cómputos que, según los defensores de los modelos cognitivos clásicos, permiten que esa expresión se realice. No me reconozco yo, como primera persona de singular, como sujeto que en este momento trata de reflejarse a través de la tarea intersubjetiva de acordar ideas... no me encuentro, ni los encuentro a ellos, en esa otra mente indiferente, pálida, formalista y formalita; en esa mente, independiente funcionalmente del cuerpo, que, exenta de emociones y motivos, computa inexorablemente los símbolos ocultos de mi lenguaje del pensamiento. No. No me veo, de primeras, en esa fodoriana mente de la que me habla el señor Fodor.

Pero se me plantea una duda: ¿por qué habría de poder identificar intuitivamente la mente objetivada de la ciencia con esta otra mente genitiva, fenoménica para mí y a la vez oculta a otros?, ¿con esa mente a la que llamo mía, como sujeto que soy de pensamiento y de creencias, de pasiones y deseos? ¿Por qué no renunciar a ese espejo de lo subjetivo? No parece que sea un requisito indispensable de la ciencia ese de ser intuitiva. Más bien, los modelos científicos suelen ir perdiendo sus anclajes intuitivos, y se alejan por el océano de lo abstracto impersonal (o de lo suprapersonal), a medida que son más poderosos y explicativos, más autónomos de la percepción inmediata, sea ésta «interna» o «externa», si es que cabe tal distinción. La pregnante e inevitable, la pegajosa presencia de ese yo de la «mirada interna» bien pudiera ser uno de los obstáculos más difíciles con que se encuentra cualquier intento de una ciencia objetiva de la mente.

Creo obligado empezar por hablar, sin embargo, de esa mente rebelde a la objetivación, de la mente subjetiva, de la mía. Y lo primero que quiero hacer, con respecto a ella, es una pregunta sorprendente, pero fundamental: ¿es realmente sólo mía? Creo que una buena manera —una forma alternativa— de comprenderla es la que consiste en cuestionar, cuando menos en forma de metáfora, ese axioma de la mente como mónada tan entrañado en las intuiciones psicológicas de nuestra cultura, ese supuesto de la pertenencia singular, o, por decirlo más poéticamente, de la «soledad esencial de la mente». En este aspecto, la psicología cognitiva clásica no representa, de hecho, ninguna ruptura: propende a concebir también una mente «monológica», solipsista, una mente-monja encerrada en su claustro.

Este principio se cuestiona y niega desde una alternativa cuyo recuerdo considero pertinente para comenzar este diálogo: se trata de la que se ha llamado precisamente «La alternativa dialógica» (véase, por ejemplo, Heen Wood, 1992) formulada y desarrollada por autores como Rommetveit (1992), Wertsch (1992), Braten (1992) y Trevarthen (1992), y cuyos precursores serían, entre otros, Vygotski (1987), Bakhtin (1986) y Mead (1934). En esencia, todos estos investigadores proponen que la mente no es esa instancia solitaria que solemos imaginar, sino más comparable a un ámbito abierto, lleno incluso de «gente» (... esa mente «a la que habitan muchedumbres», en la luminosa metáfora de Whitman). Una mente semejante a un medio ruidoso, cargado de «voces», en que se realizaría un diálogo infatigable, a veces implícito pero siempre presente. Como dice Rommetveit (1992), «este paradigma representa una alternativa constructiva, muy necesaria, con relación a los modelos representacionales-computacionales, que constituyen la corriente principal de la psicología y la ciencia cognitiva. Estos modelos... tienen un fundamento monológico y coinciden en una imagen del hombre como un artefacto de procesamiento de la información esencialmente asocial, aunque muy complejo» (p. 19).

En el enfoque dialógico de la mente, se utilizan algunos conceptos muy poderosos, aunque generalmente metafóricos, para acentuar la naturaleza por así decirlo inherentemente «plural» —que es como decir intrínsecamente social— de lo mental. Se trata de nociones tales como las de «perspectiva», «contexto», «voz» y «horizonte». La actividad de la mente se sitúa, sí, en relación a un horizonte (que define su marco dialógico) y siempre en una determinada perspectiva social. Además, contiene, por debajo de esa «voz de la conciencia» que se ofrece a la *innere Wahrnehmung* de que hablaba el viejo Wundt, otras muchas «voces», que son ecos, a veces lejanos y otras muy inmediatos, de la complejísima y constituyente «vida social» de la propia conciencia. De este modo, «en mí, somos muchos los que hablamos». Aunque todos estos conceptos parezcan un tanto extraños para comenzar un debate como el que nos traemos entre manos, resultan muy pertinentes en él. Veamos por qué. Para ello debo volver a referirme a ese polo de la subjetividad, que ahora intuimos como pluralmente construido, habitado por muchedumbres, intrínsecamente social en su génesis y su funcionamiento.

En mi propio horizonte subjetivo, en el horizonte en el que me creía pensando en soledad, estaban, ya desde antes de este diálogo explícito, las voces de mis interlocutores en él. Desde hace mucho tiempo —era yo un estudiante de psicología—, me enseñaron a pensar, como a tantos, las voces maestras, sabias y entrañables, de Mariano Yela y Miguel Siguan, que resuenan en toda la psicología española actual, de la que son fundadores. También, desde entonces, la inteligente voz crítica de Tomás Fernández, que fue compañero de curso y de las primeras investigaciones cognitivas que hice, bajo la dirección de Juan Delval. Y desde poco después, adentrado ya en este endemoniado ámbito de la psicología cognitiva, esa voz profunda, siempre ecuánime, y al tiempo lúcida y precisa, de Manuel de Vega, al que considero maestro en mi campo, y del que me siento explícitamente discípulo (... eso debiera disculparme las muchas veces en que he pensado cosas que él ya había pensado antes: ¡a eso se llama precisamente «voz» en la opción dialógica!). Mucho más recientemente, las voces de Carles Riba (an-

tes de este diálogo, leí su brillante, muy bien escrito, y hondo ensayo sobre *La comunicación animal*, que se ha constituido, en los últimos meses, en una parte importante del horizonte intelectual que me preocupa, pasando a formar parte también de mis voces) y de Manuel Viader, de cuya competencia y maestría en el análisis teórico en la psicología cognitiva última tiene el lector un buen ejemplo en otro artículo de este mismo número: es la suya la última incorporada a mi arsenal de voces, pero estoy seguro de que «resonará» en mis pobres y aún incompetentes elucubraciones conexionistas. No crea el lector que reconozco la presencia de estas voces (a cuyos dueños no conozco en todos los casos) como una educada réplica —en un juego de florete de salón— a sus alabanzas de *Objetos con mente*, sino por una elemental razón de honestidad intelectual y como un buen ejemplo del carácter dialógico que la mente tiene.

Ahora bien: si la mente es, en efecto, un artefacto dialógico, si es —como ya apuntábamos en la introducción a este debate— un utensilio de cooperación, es de esperar que sus productos sean mejores cuando se derivan de un diálogo explícito y no sólo implícito (como ese otro que hila siempre la mente, queriéndolo o no), es decir, cuando los productos surgen de la comunicación y confrontación pública de ideas. En eso estamos. Y debo señalar que ese producto intelectual que es *Objetos con mente* ya ha salido muy mejorado con las reflexiones que han presentado en las páginas anteriores Siguan, Yela, Riba, Fernández, de Vega y Viader. De entrada, sus comentarios han servido para desvelar, con especial nitidez, una cierta actitud hacia la psicología cognitiva que se mantiene, más o menos oculta, a lo largo de todo el libro que estamos comentando. Se trata de una actitud que, a la manera de James (1890), cuando hablaba de esas fugaces, inapresables, volatineras, evanescentes actitudes de la conciencia transitiva, podríamos tratar de cazar en alguna red sin sustantivos: una actitud de «quizá sí... pero».

Creo que cualquier lector podría reconocer que el libro no refleja una visión complaciente del paradigma aún dominante en nuestra ciencia. Todo lo contrario. *Objetos* es un libro agónico: expresa una cierta lucha intelectual con respecto a las posibilidades, méritos y deméritos de la psicología cognitiva. Manifiesta, por decirlo de una vez, un sentimiento ambiguo, de *quizá*, y una actitud perpleja: *Sí*, porque los enfoques dominantes para conocer lo mental (paradigmas C-R y de procesamiento de la información) han sido enormemente útiles, estratégicamente útiles, para acumular conocimientos sobre el funcionamiento de la mente. Tan útiles que *no deberían abandonarse por ahora* (necesito subrayarlo). *Pero*, al mismo tiempo, se basan en premisas fundamentales muy difíciles de aceptar, y que deben ser desveladas primero, y cuestionadas después.

Por eso, al leer algunos de los acuerdos que se expresaban en los comentarios de mis interlocutores, me venía frecuentemente a la memoria (para salvarme acaso de ese justísimo y suave reproche, que me hace Yela, de no haber citado lo suficiente a pensadores españoles)... me venía, digo, esa anécdota tan irremisiblemente unamuniana de don Miguel de Unamuno. Alguien, después de oírle, le dijo: «don Miguel, ¿estoy de acuerdo con usted!». Él, con su entrañable malhumor de siempre, contestó rápidamente: «¡yo tampoco!». Sólo que a esa respuesta añadiría yo otra que complica todavía más las cosas, y que daría en mu-

chos casos a las réplicas más críticas de mis comentadores, cuando me dicen: «amigo Rivière, ¡no estoy de acuerdo con usted!». Me temo que, en muchas ocasiones, yo contestaría, sin dudar: «¡yo tampoco!» o, en ciertos casos, y ya en el colmo del absurdo: «¡yo también!».

No me preocupa nada el hecho de que estos primeros comentarios reflejen una actitud indecisa, quizás excesivamente abierta y menos consistente de lo que sería de desear por los guardianes más ortodoxos del paradigma C-R por ejemplo. Es la actitud que tengo. De hecho, no hay nada más aburrido que la seguridad acrílica de esos guardianes del cómputo, ni nada más expresivamente dialógico que las actitudes paradójicas de don Miguel de Unamuno. Sí... Cuando un investigador se enfrenta, de forma seria y honesta a voces que le son propias, esas aparentes salidas de tono (las del «¡yo tampoco!») son expresión de la confianza de estar dialogando con voces con las que es posible llegar, a medio plazo, a un ajuste mutuo, afinado (para los defensores del enfoque dialógico, las situaciones prototípicas de discurso son inherentemente circulares: implican algo así como «ajustarse a los ajustes del otro»; véase Barwise y Perry, 1983). Y, contra las posiciones que defienden la idea de que deberían silenciarse, por razones tácticas o estratégicas, las contradicciones, debilidades y limitaciones de los paradigmas dominantes, creo que la tarea científica puede —debe— implicar una actitud crítica, abierta, encaminada a un análisis de fondo de la propia «perspectiva», del «horizonte» en que se hace. ¿Y qué mejor manera de expresar esa actitud crítica que la de aceptar de entrada que uno, ya que es una «muchedumbre», un ser en cierto modo plural, no está del todo de acuerdo ni siquiera consigo mismo, en tanto que identificado con una cierta labor científica (en este caso, la de hacer psicología cognitiva)?

¿Por qué? Yo creo que mis críticos han desvelado muy bien el fondo del asunto. Cuando Howard Gardner, en *La nueva ciencia de la mente* (1987), define las premisas básicas de toda la ciencia cognitiva, comienza así: «Ante todo, está la creencia de que, al referirnos a las actividades cognitivas de los seres humanos, es menester concebir representaciones mentales y postular un nivel de análisis totalmente separado del nivel biológico o neurológico, por un lado, y del sociológico o cultural, por el otro» (p. 22). Se trata, como el lector ya sabe, de ese nivel autónomo de análisis en que la mente se concibe en términos de procesos de cómputo sobre representaciones simbólicas.

Pero, ¿qué quiere decir «totalmente separado»? En las formulaciones más explícitas del paradigma C-R se tematiza la «total separación» entre el nivel computacional y el biológico mediante las tesis del dualismo funcionalista. En cuanto a la «total separación» de los niveles social y cultural, es fácil de comprender si se entiende que lo que es relevante para entender la mente como maquinaria de cómputo es exclusivamente la *forma* de las representaciones, y no su contenido (a no ser que éste también sea reductible a una estructura formal). En lo que se refiere a la forma de las estructuras computables, las influencias sociales y culturales son, en efecto, del todo irrelevantes. Manuel de Vega me dice que «quizá la mejor respuesta ante el desafío de Turing es no responder a él. No hay que derribar la máquina de Turing, basta simplemente con dejar de prestarle una atención obsesiva». Tiene toda la razón. Pero yo creo que los postulados, implícitos

o explícitos, de «indiferencia social y biológica» de la ciencia cognitiva (que sí han sido enormemente influyentes en psicología) se derivan de forma inequívoca de la aceptación, literal o metafórica, del desafío de Turing. De la idea de que, en algún sentido, la mente es comparable a lo que él llama con gracia «el juguete de Turing».

En esto me parece que no estamos de acuerdo de Vega y yo. Él dice que «el planteamiento biólogo también es compatible con los supuestos de Turing», y yo pienso que no; que no lo es, por razones que creo ver apuntadas implícitamente en los artículos de Carles Riba y Tomás Fernández, y también por otros argumentos a los que enseguida aludiré. De Vega dice también que «las investigaciones de Cosmides [...] son un buen ejemplo de cómo un planteamiento biólogo, por lo demás muy interesante y bien argumentado, es compatible con una noción «modular» del razonamiento, en que se admite incluso la existencia de «algoritmos» específicos para la resolución de problemas de intercambio social. Estos algoritmos, por muy «darwinianos» que pudieran ser en su origen, no difieren gran cosa de la noción de «programas», que tan confortables resultan para la ciencia cognitiva».

Sin embargo, el hecho de que Cosmides use un discurso computacional, y a la vez lo relacione con especulaciones razonables sobre la evolución, no me parece que sirva de demostración de que existe una compatibilidad de principio entre el concepto de evolución y la tesis de la mente como especificación de una máquina de Turing. Por el contrario, creo que hay razones poderosas para defender que existe una *incompatibilidad de principio* entre esas nociones. La razón principal es muy parecida a aquella por la cual parece darse una incompatibilidad entre la hipótesis de la funcionalidad real, en un plano cognitivo, de las imágenes mentales y la definición computacional fuerte de la mente. Es una razón que tiene que ver con el carácter discreto (frente a continuo y «denso») de los procesos y las representaciones mentales: no es fácil entender cómo podría evolucionar un sistema discreto, que computa símbolos. En un sistema así cualquier variación, a no ser que fuese «intencionada», sería, por necesidad, cualitativa y de efectos catastróficos (desde luego, si a mi ordenador se le modifica algún proceso de cómputo, es casi seguro que «no corre», como diría Tomás Fernández). Ésta es una de las consecuencias de la inflexibilidad de los esquemas computacionales clásicos de la mente, que sí acepta de Vega. No veo cómo puede producirse una evolución gradual en un sistema inherentemente discreto, tal como la mente de Turing. Si no hay un agente externo, inteligente, y guiado por fines, que cambie los «programas» (es decir, si no se introduce un vector finalista en la propia evolución, acudiendo a un remedio muchísimo más nocivo que la enfermedad), cualquier «evolución» de esa máquina terminará, muy probablemente, en un desastre.

Pero esa observación, en caso de ser cierta, nos lleva a una consideración más profunda, a saber: el dualismo del paradigma C-R clásico es, quizás, algo más que «funcionalista» y «light». Acaso no sea tan compatible como habíamos supuesto en la introducción a este debate (y pretenden, por ejemplo, Newell y Simon, 1976) con una ontología monista y materialista acerca de lo mental. Dado que la única evolución concebible en una máquina de Turing consiste en cambiar

los unos en ceros o los ceros en unos (es decir, en modificar estados o procesos discretos), la máquina de Turing tiene que ser o bien un objeto estático o bien «externamente evolucionada» por una inteligencia también externa a ella y superior (y esto sirve, a mi entender, para cualquier máquina discreta, como la de Post, por ejemplo). Lo que no puede suceder es que se den variaciones continuas en tales máquinas discretas, que emplean representaciones estructuradas y compositivas, y procesos también discretamente diferenciados. No es posible comprender, en efecto, que pudieran darse en ellas variaciones graduables, y seleccionables *post hoc* en función de su valor adaptativo.

De este modo, la mente de estilo Turing tiene que desencarnarse necesariamente de cualquier génesis evolutiva. Para ser considerada como verdadero sistema de cómputo sobre representaciones *simbólicas*, debe no ya sólo *computarse*, sino también *amputarse* de sus condiciones de producción biológica. Si ello es así, resulta que la psicología cognitiva C-R es mucho más profundamente cartesiana de lo que parece a primera vista, como apuntan certeramente y con gran perspicacia tanto Carles Riba (que señala el origen cartesiano de la eliminación de la emoción del foco de los intereses cognitivos), como Miguel Siguan, cuando dice que «el cognitivismo, lejos de ser revolucionario, enlaza directamente con la filosofía racionalista europea».

Por otra parte, y en lo que se refiere a las condiciones e influencias sociales de esa mente a la que algunos suponen una naturaleza esencialmente «dialógica», sería necesario reconocer el valor computacional de los contenidos y de los significados (es decir, de sus componentes intencionales), para dar cuenta cabal de ellas. Pero eso, como ya hemos visto, no es nada fácil si se quiere mantener con rigor la noción de cómputo. Los ordenadores son máquinas solitarias y sus procesos no tienen ningún carácter dialógico. Resulta difícil «habitar de muchedumbres» a esas mentes que los toman como espejos o se identifican con ellos, por mucho que se diga que esa identificación literal «sólo se produce en un cierto nivel de abstracción», el del cómputo. Pues este plano resulta ser justamente aquél que proporciona, en las perspectivas que estamos comentando, una caracterización funcional de la mente; una caracterización, no lo olvidemos, que pretende ser *autónoma y completa*.

A mi entender, esas premisas de autonomía han ejercido un efecto equívoco en el desarrollo de la psicología cognitiva. Por una parte, han permitido desarrollar sin complejos una ciencia independiente y objetiva de lo mental, que no ha sentido la necesidad de estar pendiente de saberes vecinos (la sociología, la antropología, las neurociencias) para crecer con fuerza. Por otra han lastrado y condicionado el desarrollo de esa nueva ciencia, llevándola en ocasiones a callejones sin salida. Esta situación no es tan rara en la historia de la ciencia como pudiera creerse: hay muchos ejemplos, en ella, de modelos y enfoques que han resultado heurísticos y fértiles, eficientes y valiosos, a pesar de tener cimientos conceptuales limitados, sesgados o inaceptables. En la física actual, por ejemplo, es aceptada la idea de que los modelos fundamentales son insuficientes o mutuamente incompatibles, y ello no impide el desarrollo de una ciencia ordinaria (en el sentido de Kuhn) enormemente poderosa desde el punto de vista explicativo y muy eficiente en términos prácticos: de una extraordinaria ciencia ordi-

naria, si se me permite el juego de palabras. Los físicos no logran dar con esa «teoría unificada» que permitiría superar, idealmente, desacuerdos, limitaciones y agujeros de que son conscientes, y no por ello paralizan su actividad. Los psicólogos tenemos otra situación: empezamos a contar con modelos alternativos de la mente que podrían sustituir a los clásicos (me refiero al choque de paradigmas, señalado por de Vega, entre conexionismo y enfoque C-R), aunque aún sintamos muchos el vértigo de esa sustitución. Pero, antes de hablar de posibles sustituciones, conviene que volvamos de nuevo a esos supuestos que decíamos que han llevado a la psicología a vías muertas.

Miguel Siguan tiene toda la razón cuando señala que entre el conductismo y la psicología cognitiva existe una línea de demarcación que resulta decisiva, y que se refiere a la naturaleza de las explicaciones: «En el conductismo —dice— la explicación corresponde siempre al mismo orden de realidades que lo explicado, una respuesta condicionada es tan observable —es tan extensa— como la más compleja evolución de la rata en el laberinto. En cambio, en el cognitivismo, el algoritmo que da cuenta de la actividad lingüística o de la solución de problemas es de un orden de realidad totalmente distinta. Sin demasiada exageración podríamos decir que detrás del conductismo y como modelo está la mecánica, mientras que detrás del cognitivismo está la gramática o más exactamente la sintaxis o, si se prefiere, la lógica».

Ciertamente: lo que caracteriza a las explicaciones cognitivas clásicas, a la manera de Turing, es el hecho de que definen un orden de realidad diferente al de aquéllo que pretenden explicar, que es la conducta: se trata, sí, de un orden de «realidad formal». Y, como muy bien ve Siguan, el envite cognitivo prototípico consiste precisamente en *tratar de resolver el viejísimo problema de las causas finales (en la explicación de la conducta) mediante la operación de resolverlas en causas formales que, a su vez, se identifican en último término con causas eficientes (dado que los símbolos son, como vimos en la introducción, estructuras compositivas y discretas que designan, por una de sus caras, y patrones neurales, por la otra)*. El problema, ya lo hemos comentado, es que la identificación de los símbolos ocultos de la mente con patrones neurales no es inteligible si se entiende en un sentido literal. No es comprensible ni desde un punto de vista evolucionista, ni en términos de lo que sabemos de los procesos y estructuras fisiológicas. De este modo, ese «orden de realidad distinto», de carácter formal, es también (como decía aquel político español) un orden de realidad «distante»: infinitamente distante, y sin remedio, del sustrato biológico que efectúa lo mental. Por todo ello, la tesis del dualismo funcionalista (esa analogía de «programa es a ordenador como mente es a cuerpo») es insostenible, mientras no se demuestre (y no es probable) que los ordenadores de la especie von Neumann también podrían sufrir alguna clase de evolución intrínseca y al tiempo determinada por la selección ciega y no finalista del medio, como sucede en esas otras especies de las que se predica mente.

Creo que Siguan, Yela, Riba y Fernández son muy lúcidos en la detección de las consecuencias a las que conduce ese inevitable enajenamiento de lo mental con relación a sus condiciones biológicas y sociales. El problema no reside en el hecho de que las explicaciones cognitivas sean más o menos formales. Todas

las explicaciones científicas deberían tratar de serlo en algún sentido. Pero una cosa es la formalización como método, y otra muy diferente el supuesto de «ontología formal», por el que se define ese nuevo plano de realidad que menciona Miguel Siguan. Lo que preocupa es la entidad de ese estrato «aéreo», que sólo puede regirse por formas que sean lo suficientemente discretas, nítidas y estructuradas (en realidad, sometidas a gramáticas bien definidas) como para permitir que se realicen los «flemáticos procesos de cómputo» de los que habla expresivamente Carles Riba. Como los módulos de Fodor, esas formas y cálculos son, en un cierto sentido, impenetrables: impenetrables a emociones, afectos, motivos, intenciones e influencias de la cultura. Siguan nos dice que «el ratón en el laberinto, por poco humano que fuese su comportamiento, tenía hambre y sed y experimentaba impulsos sexuales e incluso movimientos de curiosidad, y sentía satisfacciones y decepciones; en cambio, los humanos de los experimentos cognitivistas se limitan a conocer —a procesar información— y, si están ocupados en cualquier otra actividad, lo único que le interesa al psicólogo cognitivista es en qué medida el conocimiento influye sobre ella». Por su parte, Riba señala perspicazmente que la huida de la emoción no está lejana de la exclusión de los animales de la *res cogitans*, y que «la exclusión del deseo» en la psicología cognitiva puede rastrearse hasta sus orígenes racionalistas últimos.

Todo ello es cierto. Pero, ¿cómo incluir emociones y deseos en esa mente desencarnada de la biología, más cercana a las abstractas necesidades de la razón que a las muy concretas contingencias de la fisiología? Ha habido ruptura de hecho entre biología y razón, entre acción y razón, como la ha habido entre el mundo animal y el humano, en la psicología cognitiva del estilo clásico. No debemos olvidar que en ella ha predominado lo que Pattee (1977) ha denominado «un modo lingüístico de explicación», muy ajeno a los que podrían ser los modos de comunicación y representación animales, a ese *Umwelt*, a esa «selección relevante» del mundo interno de cada especie animal, tan difícilmente accesible, de que nos habla Riba en su libro inolvidable sobre *La comunicación animal* (1990). La razón y el lenguaje eran, para Descartes, las marcas de la *res cogitans*, y las que separaban inevitablemente al animal (entendido como máquina) de ese otro mundo humano, sustancialmente escindido. No es extraño así que, cuando la razón lógica y las estructuras sintácticas se convierten en prototipo explicativo de lo mental, los animales se alejen de nuestro horizonte teórico en la misma medida en que se acercan a él, con sus rígidos andares mecánicos, los ordenadores von Neumann. Ello es así aunque no exista ninguna razón de principio para negarles procesos de cómputo a los propios animales, si éstos se atribuyen al hombre —que también es un producto de la evolución—.

Como vemos, la «des-animación» de lo mental, a la que ya nos referíamos en la introducción (esa travesura a la que quiso jugar Turing), implica pagar un alto precio por la objetividad de las nuevas máquinas formales con las que se identifica la mente. Es cierto que estas nuevas explicaciones son mucho más respetuosas que las conductistas con la complejidad de la conducta, y que permiten dar cuenta de la «apariencia finalista» de ésta. Pero, como señala Tomás Fernández (y, en este caso, a su observación de «no estoy de acuerdo con usted», debería yo responder: «yo también»), para expresar la paradoja de estar de acuerdo

con lo que él supone una crítica a una posición mía en la que no termino de reconocerme) la apariencia de satisfacción sería del dilema finalista no es más que eso: mera apariencia, mientras la intencionalidad (es decir, la significación) sea extrínseca al funcionamiento del sistema. «Todas las metáforas entre servomecanismos y autorregulaciones orgánicas o entre ordenadores y funciones psíquicas deberían trasladarse al plano de la metonimia, es decir, considerar tales mecanismos como partes, en concreto *instrumentos* mecánicos de una función. Si no son partes del organismo mismo, serían "prótesis". Pero entonces la función misma no puede ser mecánica y necesita ser definida.» ¡Claro que sí! El problema de fondo —al que me he referido, de forma casi machacona, en *Objetos con mente*— es el del significado de las funciones o, por decirlo de otro modo, el temible e ineludible asunto central de la *intencionalidad*.

Cuando nos enfrentamos al desafío de la intencionalidad, del significado, estamos ante el núcleo de los problemas tratados en *Objetos con mente*. No por casualidad, allí se caracteriza sintéticamente el drama principal de la psicología cognitiva en términos de la metáfora de una especie de agonía entre forma e intencionalidad. Sin la intencionalidad no hay mente, como ya decía Brentano (1874), y nos recuerda, con su característica claridad profunda, Mariano Yela: «Cualquiera que sea la explicación de la intencionalidad o de los procesos que en ella acontecen —dice—, no cabe eliminarla, ni en la "psicología natural" [...] ni en ningún tipo de psicología». El problema reside en que la tesis de la eficacia puramente formal de la mente, en que se basa sustantivamente el paradigma C-R, obliga a dar a la intencionalidad un papel de «convidado de piedra», no distinto del que suele tener la conciencia, en la danza formalista de los cómputos: éstos no trasiegan con contenidos que signifiquen nada para nadie, sino con puras e inmaculadas, con impolutas formas. Por eso decía yo en el artículo de introducción que, en esta perspectiva, la intencionalidad es una propiedad «extrínseca» de los símbolos como estructuras computables. ¿Cómo se hacen capaces los símbolos de designar, de apuntar a algo que está fuera de su cerrada danza en la reclusión de la mente? Las solipsistas cavilaciones semánticas de Fodor (1988), en *Psychosemantics* y otros textos, son una demostración más de su infalible y penetrante intuición para detectar dónde residen los núcleos centrales de los problemas cognitivos.

Pero, ¿dónde está «el problema del problema»? ¿Por qué es tan problemático «computar» la intencionalidad? ¿No hemos definido acaso, en otro momento, a la psicología cognitiva como una «mecánica de la intencionalidad»? Sí, pero también se dice, en *Objetos con mente*, que la psicología cognitiva propende a emplear un discurso híbrido, en que parecen preservarse las categorías intencionales de la psicología natural, al tiempo que se niegan implícitamente desde sus supuestos fundacionales. Eso ya lo denunciaron hace varios años Kintsch, Miller y Polson (1984) y más recientemente Jerome Bruner (1991), en *Actos de significado*, un texto que adopta ante la revolución cognitiva la misma actitud que acabó por tomar Ortega y Gasset ante la república: la de «¡no era esto, no era esto...!». La afirmación superficial de que los objetos prototípicamente cognitivos —los planes, las proposiciones, los esquemas, etc.— son también obviamente intencionales, no resuelve nada, dado que la intencionalidad es una propiedad que resul-

ta irrelevante a efectos de cómputo. ¿Cómo podría darse, si no es así, una explicación cognitiva de la intencionalidad?

Desde luego, me siento incapaz de dar una respuesta profunda y coherente a esa pregunta, pero creo que, en los comentarios de Siguan y Yela, y menos explícitamente en los de Carles Riba y Tomás Fernández, se apuntan indicios importantes para hacer el problema más tratable. Tales indicios llevan inevitablemente a darse de bruces con dos categorías difíciles: las de *acción* (en el sentido orteguiano que reclama Yela) y *conciencia*. Veamos qué se puede hacer con ellas.

Con su proverbial y fina intuición, Siguan vuelve a dar con una de las claves del problema cuando sitúa la noción de intencionalidad en un marco genético, que remite a la acción: «en mi opinión —dice—, la intencionalidad antes que la relación del conocimiento a lo conocido es anticipación del término de la acción o del deseo o de cualquier otra actividad «mental» del sujeto. Y porque la intencionalidad es anticipación, surge desde sus comienzos como conciencia temporal, anticipando el futuro desde la experiencia pasada, lo que contrasta agudamente con la intemporalidad típica de las explicaciones formales». Apurando la observación anterior, podríamos jugar con la idea (a mi entender, fértil) de que la relación intencional entre la mente y los objetos del mundo, a los que constituye como contenidos epistémicos, no es más que una elaboración de esa otra relación más primitiva entre la acción y su propio término o «sentido».

De este modo, y desde el marco genético que reclama Siguan y que supone poco compatible con el esquema formalista de los cognitivos, «al principio era la acción», tal como decía el Fausto de Goethe. El problema es que la psicología cognitiva se ha centrado en el componente «afectorial» del sistema psicológico, y mucho menos en su aspecto «efectorial». Ha tendido a presentar la imagen coja y manca de un sujeto silenciosamente absorto en la percepción y el cómputo del mundo. Como han denunciado algunos de sus críticos, ha aparentado ser la psicología de una mente recluida, ajena al intercambio activo con el mundo (parecida a la mente de ese soldado herido de guerra, limitado a tener sólo tronco y cabeza, de una película terrible de Dalton Trumbo: *Johnny cogió su fusil*).

Sí: más allá de las consabidas proclamas de que el enfoque cognitivo implica una versión esencialmente activa de la mente, lo cierto es que el estudio de la percepción ha sido mucho más fructífero y frecuentado que el de la acción misma, del mismo modo que en la investigación cognitiva del lenguaje, por ejemplo, son muchos más los análisis y estudios de sus componentes receptivos (percepción del habla, comprensión de palabras, oraciones y discurso) que de los efectoriales y expresivos. Una razón de ello es que, al no poder controlarse los «inputs» internos (es decir, las representaciones) que guían a la acción espontánea, el estudio de la acción mediante métodos experimentales es mucho más difícil que el de la vía «receptiva» (llámese percepción, comprensión, etc.), en que sí se controlan las entradas al sistema, que definen generalmente las variables independientes de los experimentos (Belinchón, Rivière e Igoa, 1992). La dificultad metodológica para estudiar rigurosamente la acción espontánea ha sesgado nuestra concepción de lo mental, y ha dificultado que pudiéramos entender en profundidad el papel cognitivo de la conciencia. En términos genéticos, no es posible comprender la conciencia si no es con referencia a la acción.

De este modo, el análisis experimental de la microgénesis cognitiva de la conducta ha sido compatible con un modelo de la mente en que la conciencia no parecía jugar un papel decisivo, al unirse las renuencias teóricas a admitir esa posible función en los modelos de cómputo con la tendencia metodológica a eliminar artificialmente, «experimentalmente» el papel que pudiera tener la conciencia en la definición de los fines de la acción. Este papel tiende a ser sustituido en los experimentos por las consignas e instrucciones externas (que harían un papel de «prótesis de la conciencia», al definir desde fuera los fines y metas del sujeto en relación con la tarea experimental).

Por eso no es extraño que en las perspectivas genéticas, frecuentemente ligadas a métodos de observación «naturalista» de conductas espontáneas, los papeles respectivos de la acción y la conciencia hayan tendido a ser admitidos más fácilmente que en el enfoque «microgenético» (que no «agenético») y experimental de los modelos cognitivos clásicos. Mientras que las explicaciones microgenéticas suelen explicar la acción misma como resultante de representaciones y procesos de cómputo, las ontogenéticas (el ejemplo más claro y eminente es Piaget) pueden explicar la estructura interna de la mente como producto de la elaboración, interiorización y complicación progresivas de las propias acciones. Esto ya lo veía, hace ya bastantes años, Guy Cellier (1979), cuando comentaba que «la psicología genética tiene como objeto el estudio de lo que llamaremos *la transformación epistémica*: la construcción del conocimiento a partir de la acción, es decir, la reconstrucción de las etapas intermedias de este proceso, y la inferencia del mecanismo de transformación de la acción en conocimiento» (p. 89). La psicología microgenética del procesamiento de la información tiene por objeto, en cambio, «describir cómo son controladas las acciones por la representación interna de su entorno que posee el organismo» (Miller, Galanter y Pribram, 1960, p. 16). Es decir, lo que Cellier llama la *transformación pragmática del conocimiento en acción*.

Por su parte, Siguan dice que «decidirse por el primado de la acción equivale a optar por una explicación genética, mientras situar a la inteligencia como dato previo significa optar por una explicación formal e intemporal, o si se prefiere innatista». Sin embargo, las explicaciones en términos microgenéticos no pueden renunciar a situar a la inteligencia (o quizá sería mejor decir a la representación) en el origen de la acción. Mi acción aquí y ahora, mientras escribo estas páginas, y con independencia de su historia ontogenética, es resultado —supongo— de mis representaciones, de la actividad inteligente de mi mente. No hay forma de soslayar el primado de la representación y de la inteligencia a la hora de definir la *microgénesis* de la conducta.

Pero sucede que, en este momento de desarrollo de la psicología, no sería posible (ni desde luego deseable) abandonar las explicaciones microgenéticas. Como dicen los anglosajones, dejarlas de lado totalmente por sus limitaciones actuales para explicar la ontogénesis, «sería como desaguar el agua de la bañera con el niño dentro». Y, si se acepta esta observación difícilmente controvertible, la actitud con relación a los modelos de cómputo clásicos tiene que hacerse algo más comprensiva y paciente que la que se refleja en posiciones tales como las de Miguel Siguan y Tomás Fernández (¡y también, ¡qué caramba!, en muchas de mis

propias impacencias!). Porque resulta que los modelos computacionales (junto con los conexionistas) constituyen, por ahora, las únicas alternativas viables y fundamentalmente inteligibles de explicación microgenética de la acción humana. Si la génesis de mi actividad de escribir en este momento no reside ni en procesos de cómputo ni en trasiegos de activación entre unidades plurales, que actúan de forma simultánea, ¿dónde reside? O bien explico la *microgénesis* de esa acción en términos de propiedades molares del funcionamiento de mi sistema nervioso (y eso implica, en efecto, una ampliación de la noción clásica de cómputo), o la defino en términos de transformaciones de estados de conocimiento y representación, definidos simbólicamente y sometidos a procesos de formación y transformación que se pueden simular (por lo menos laxamente, a la manera del —mal— llamado «procesamiento de la información») mediante sistemas de cómputo. ¿Qué otras alternativas tengo?

Definir los procesos internos que generan, en un plano micro, mi acción, en términos de *sistemas de operaciones*, como hace Tomás Fernández, no resuelve el problema planteado. Pues si las operaciones «son lo que son» en sentido piagetiano estricto, es decir, acciones interiorizadas, quedaría por explicar la microgeneración de las propias acciones antes de ese proceso ontogenético de interiorización (¿habría que acudir de nuevo al condicionamiento o a los reflejos?). Por lo demás, si las operaciones no son acciones, ¿en qué consisten? Decir que «antes que la acción está la acción» no resuelve la cuestión microgenética, sino que la retrotrae a una regresión infinita. La «ontología de los cómputos» permite dar una solución al problema al saltar de plano explicativo.

De modo que no existe ninguna contradicción de principio entre la afirmación ontogenética de la representación como producto de la acción, y la microgenética de la acción como producto de la representación. Otra cosa es que, al presuponer representaciones simbólicas, discretas, combinables y estructuradas, ajenas a la conciencia e inaccesibles a ella, los modelos clásicos hagan difícil explicar la naturaleza intencional de las propias representaciones y su génesis dinámica. Como lo está Siguan, yo estoy convencido de que el innatismo de los enfoques clásicos C-R es una necesidad profunda que se deriva de sus propias premisas fundacionales, dado que no es posible que un sistema «lingüístico», del todo despojado de procesos dinámicos y continuos, complique y desarrolle, por ninguna vía de desenvolvimiento intrínseco, su propia «sintaxis» (su gramática), cuya potencia final debe estar, en cierto sentido predefinida de antemano (Pattée, 1977, 1984; Rivière, 1986). Pero con independencia de que la ontogénesis de la mente se defina en términos preformistas e innatos, o por el contrario se describa con un vocabulario más constructivo, la microgénesis de la acción humana deberá definirse, *prima facie*, en términos «mentales» (aún cuando éstos fueran finalmente reducibles a cosas tales como las propiedades funcionales del sistema nervioso en su calidad de procesador conexionista). Y decir mentales aquí significa lo mismo que decir «epistémicos». Hay, en efecto, un cierto plano de descripción en el que puede decirse con propiedad lo que ya decía Descartes, a saber, que el hombre «obra por conocimiento y no por la disposición de sus órganos». Lo que sucede es que la metáfora de los cómputos no es quizá suficiente para explicar en qué consiste el conocimiento.

Me parece a mí —como veo que les parece a Yela y Riba— que, para explicar el conocimiento, no hay más remedio que entrar, de una vez, en la boca del lobo: dejarse arañar por esos dientes peligrosos del *significado*, la *conciencia* y la *intencionalidad*. ¡Cuánta oscuridad hay todavía en esa boca! ¡Qué de noche estamos todavía, cuando tanteamos, con gesto incierto, esos tres asuntos centrales de la psicología! A mí no me queda más remedio que agarrarme a una mano maestra, como la de Yela, para no perderme por esas nebruras. Y, gracias a él, encuentro de entrada alguna luz. Es ésta: para dar cuenta y razón de intencionalidad, significado y conciencia no queda más camino que pasar de ese plano subpersonal, en que como bien dice Dennett —y bien cita Siguan— se sitúan las explicaciones cognitivas clásicas, a otro plano *personal*, en el que ya hay un *alguien*. Porque, dice Yela, «significar algo carece de significación si no se significa para nadie. Y esa relación entre el algo significado y el alguien para el que se significa —es decir, esa relación significativa entre sujeto y objeto— es precisamente lo que llamamos intencionalidad y conciencia. Si lo mental implica, en algún momento y medida, intencionalidad y lo intencional incluye la nota de conciencia, el objeto con mente es un sujeto consciente».

¡Claro!... el significado no está en esos inconscientes símbolos que se computan (en esos peculiares símbolos consistentes en significantes sin significados) sino que se define en términos de una *relación*, de la perspectiva consciente de un alguien con respecto a ese mundo que se delimita, constituye e integra por su sistema cognitivo. El significado implica una *posición de un sujeto* ante su mundo intencional.

El peligro de esa posición es que parece negar, de plano, los supuestos esenciales no ya sólo del paradigma C-R, sino de toda la psicología cognitiva. ¿No se basa acaso, toda ella, en el principio de que existen *conocimientos* o *representaciones* (sean o no simbólicas) que no son accesibles al plano de la conciencia? (como dice Yela: «una de las hipótesis más fecundas de la psicología actual es la que está en la base de toda la psicología cognitiva. A saber, que lo mental excede a lo consciente»). ¿Y no tienen que ser, por definición, objetos intencionales y significativos los conocimientos y las representaciones? En la perspectiva clásica de los cómputos de símbolos, sí. En el nuevo enfoque conexionista, no me lo parece. Es perfectamente posible concebir las maquinarias conexionistas como sistemas que «computan», si se quiere decir así, rasgos del medio, pero que sólo constituyen e integran tales rasgos como objetos intencionales al final de su obra gigantesca de inducción (cuando la inducción se constituye en conciencia), y no en los entreactos de ella.

Ya sé que, por ahora, queda por completo fuera de nuestras posibilidades, demostrar cómo sucede ese «hágase la luz» (como me dice Tomás Fernández) que permite el paso de los trasiegos extensionales de los mecanismos PDP a los objetos intencionales y significativos que se constituyen en el nivel de la conciencia y sólo en él. Pero creo que no hay ninguna incompatibilidad de principio entre el supuesto de una conciencia intencional y significativa, por una parte, y la idea del cerebro como un sistema complejo que distribuye activación, a través del funcionamiento en paralelo de una ingente muchedumbre de unidades muy humildes. Como bien dice Manuel Viader, lo psicológicamente interesante de esc

tipo de sistema complejo no reside en las minucias moleculares del funcionamiento de sus unidades, sino más bien en la *emergencia* (no tengo otra palabra para denotar eso que sucede) de propiedades globales, a través de la dinámica integrada que sigue de forma inherente el sistema en su infatigable búsqueda de patrones equilibrados (por cierto... ¡qué precursora resulta la noción de equilibración de Piaget en esta nueva era del conexionismo!). «La sospecha de fondo —dice Viader con toda razón— es que la verdadera utilidad del conexionismo para la psicología podría venir de la consideración de los aspectos más holísticos del funcionamiento de las redes neurales y, en este sentido, creo que todavía no se ha hecho énfasis suficiente en los aspectos más «dinámicos» de los modelos conexionistas y en su relación con el concepto esencial de estabilidad estructural.»

Con todo esto quiero decir que, si bien las conciencias, los significados y las intencionalidades sólo podían ser espectadores inertes del drama neoclásico de los cómputos de símbolos inconscientes, no tienen por qué ser sólo eso en los conciertos de las inmensas orquestas conexionistas. Creo yo, por ejemplo, que los mecanismos de aprendizaje conexionista requieren, en muchos casos, procesos de comparación entre los patrones de conectividad y sus efectos. No veo cómo pueden concebirse tales procesos (necesarios, por ejemplo, para que se produzcan los efectos de la «propagación retroactiva») si no es con alguna metáfora de «autoinspección», que parece implicar algo no muy lejano de la conciencia tal como este término se entiende habitualmente (si es que se entiende en absoluto). Quizá sea posible explicar la mente consciente no ya sólo como producto de esa muchedumbre de voces sociales, a la que se refiere la alternativa dialógica, sino también como efecto emergente del funcionamiento de esa otra multitud de unidades biológicas capaces de procesar, de esas muchedumbres de las que habla la alternativa conexionista.

De este modo, la brillante metáfora de *La sociedad de la mente*, de que hablaba en un libro inolvidable ese gran creador de ideas cognitivas que es Marvin Minsky (1986), resulta útil en el doble plano, cultural y biológico, escamoteado por los traviesos cómputos en un primer momento de desarrollo de la ciencia cognitiva. Sospecho (como creo que sospechan todos mis interlocutores) que ese doble plano es absolutamente necesario para explicar esos «agujeros negros» de la conciencia, la intencionalidad y el significado. Por otra parte, como ven muy lúcidamente Yela y Siguan, la categoría de *acción* es el núcleo organizador, la plazoleta central alrededor de la cual circulan las nociones y planos anteriores: «yo creo —dice Yela— que el estudio de lo “psicológico” ha de hacerse examinando la conducta como acción significativa; acción que pone en marcha los recursos de que el ser vivo dispone, aunque sepa poco o no sepa nada de ellos, y que exhiben notas mentales y orgánicas. El estudio científico de lo “psicológico” ha de ser objetivo, pero no puede consistir exclusivamente en examinar objetivamente la mente, que no se da aparte de la acción, ni en examinar exclusivamente y de forma objetiva la biología del organismo, que en la acción significativa, no se da tampoco separada de la intencionalidad mental». Por otra parte, Yela cierra su penetrante comentario, reclamando la necesidad de reconocer el papel de las «raíces históricas» (que es como decir sociales y culturales) de la acción, sin la cual serían además imposibles de entender sus fundamentos motivacionales.

Es verdad: la intencionalidad no es una propiedad —no puede serlo— de supuestos símbolos subyacentes que se computarían en una supuesta mente subyacente. Es, más bien, una posición de un sujeto todo, entero, ante el mundo, ante «su» mundo. La intencionalidad no es inteligible en el plano subpersonal de los cómputos. Es asunto de la mente genitiva, de la mente *mía* y de la *tuya*. Efecto final de la integración de algo más que estructuras impasibles de conocimiento. Pues mi relación intencional con el mundo, la *tuya*, está llena también de *pasión*, inevitablemente somatizada, cargada de motivos y deseos, y no sólo de símbolos y representaciones. Así, en mi relación intencional con esta o aquella persona, en mi interpretación significativa de su conducta, por ejemplo, hay componentes inevitablemente connotativos, evaluativos, en los que interviene algo más antiguo y menos desapasionado que el puro, inmaculado, conocimiento: incluso mis creencias más aparentemente imparciales están subrepticamente cargadas de esos entes, mucho más informes que los símbolos. Tiene toda la razón Siguan, en su severo veredicto: «el haber reducido la intencionalidad del comportamiento a la intencionalidad intemporal del conocimiento me parece el pecado original del cognitivismo». Y también: «incluso en la vida adulta, cuando el hombre posee un conocimiento relativamente organizado y coherente del mundo en el que se mueve, raramente su conocimiento es pura contemplación objetiva y desinteresada, y normalmente conocemos en función de nuestros intereses y de nuestra actividad».

Así, frente a la imagen descarnada y lineal de una mente epistémica que se definiría sólo por su organización formal, parece llegado el momento de reclamar una idea que seguramente hubiera sido muy del agrado de Watson: la tesis de que, en cierto modo, «conocemos con todo el cuerpo». Yela lo dice mucho mejor que yo: «la intencionalidad se revela en la acción consciente del ser vivo, al menos, del ser humano. Pero se revela como nota de la acción efectivamente realizada por el sujeto corpóreo cuando, por ejemplo, piensa o percibe, huye o ataca, ama u odia. No es la conciencia lo que es consciente. La conciencia —quiero decir, la psicológica— es el nombre que damos a lo que de mental incluye la acción humana». Es de esperar que la limitada «reencarnación» de la mente, que se está produciendo, gracias a la ruptura conexionista con las tesis del dualismo funcionalista, facilite llenar de contenido de nuevo a la mente. Sí, llenarla de contenido, es decir, reencontrarla con esa nota de intencionalidad que la define de forma fundamental, pues, como también dice Yela, «lo que es mental —y no sólo mental— es la acción significativa del ser vivo, como sujeto psicofísico dotado de una estructura que, por lo que vamos sabiendo, procede de la evolución de la materia viva». Sin ese trasfondo evolutivo, que define los motivos fundamentales de la acción humana, la intencionalidad de lo mental sólo podrá describirse, y a duras penas, pero nunca explicarse.

Lo que está reclamando la psicología cognitiva actual es, por lo que llevamos dicho, un reencuentro de lo mental con el mundo en que se produce, como propiedad de la interacción dinámica con ese mundo de un organismo. En suma, está pidiendo a gritos una «reencarnación» de la mente en el cuerpo biológico como vía indispensable para su encarnación, también, en el mundo. Y todo ello exige atisbar, cuando menos, el camino que pudiera llevar desde el oscuro plano

subpersonal, en el que los cálculos se realizan, al plano personal que se define, de forma patente, como actividad significativa, y se expresa en una conciencia intencional que se produce en primera persona de singular. Las oscuras y difíciles categorías de significado, intencionalidad y conciencia son, al mismo tiempo, núcleos inevitables, «cuencos de atracción» en los que termina por arremolinarse toda reflexión profunda sobre lo mental y (por ahora) obstáculos casi insalvables para su comprensión, aunque, desde el punto de vista del que hace ciencia, ninguna comprensión sería posible si no fuera por los enigmáticos referentes de esas imprecisas nociones: «No hay otra vía para iniciar el acceso a lo mental que la conciencia. Si negamos la conciencia intencional, negamos la posibilidad de hacer psicología, de hacer cualquier ciencia y, sin ir más lejos, de vivir humanamente. Nada de eso, que sin embargo hacemos, podríamos hacer si no fuéramos conscientes de nada», dice Yela.

Lo que ha hecho la psicología cognitiva clásica, y por razones de fondo, ha sido huir de esas nociones de conciencia, significado e intencionalidad. Riba describe perfectamente el proceso con su característico estilo, incisivo y brillante: «fuere como fuere la mente de los cálculos permite pasar de lo subjetivo a lo objetivo, y ahí es donde cobra valor la jugada —dice—. Gracias a esta reconversión el psicólogo cognitivo reingresa en la corporación de la ciencia, se vuelve legal. Algo se ha perdido sin embargo en el camino. Al romper con la mente fenoménica la mente computacional diluye inevitablemente el significado del significado, al igual que disfraza a la semántica de sintaxis. Ahora, una vez más, podemos llamar significado a lo que más nos apetezca, pero *el significado sólo puede existir para un sujeto*». El problema está en cómo acceder precisamente a ese plano del sujeto, sin perder en el camino el rigor y la objetividad que han logrado, en su historia, las explicaciones cognitivas. ¿Es eso posible?

A mi entender no lo es, si se toma como alternativa la interpretación *literal* de la mente como un sistema de cómputo simbólico (es decir, desde el paradigma C-R). Recientemente Kosslyn y Koenig (1992), por ejemplo, establecían que cualquier explicación cognitiva de la conciencia debería cumplir cuatro requisitos principales: no reducirla a un plano inferior (por ejemplo el de actividad neural), explicar su papel funcional y único, no epifenoménico, dar cuenta de su carácter selectivo (es decir, del hecho de que se produce con relación a ciertos fenómenos cognitivos y no a otros), y explicar tanto su asociación con estados cerebrales como su impacto sobre ellos. Creo que los modelos literales de cómputo simbólico, en virtud de sus estatutos fundacionales, de su propia «constitución», no pueden alcanzar esos requisitos.

Sin embargo, no por ello debería abandonarse un modo de hacer psicología en que se considera metafóricamente, que los procesos cognitivos consisten en transformaciones de *estructuras* de conocimiento que pueden definirse mediante símbolos tales como las proposiciones. Lo que no debería perderse de vista es que tales símbolos son *representaciones de que se sirve el psicólogo para hacer inteligible la actividad mental, y no representaciones que literalmente usa el sujeto en ella* (esta distinción está más elaborada en Riviére, 1986). Tienen un papel metodológico fundamental que cumplir: hacer más inteligible la actividad cognitiva. Pero no poseen más realidad ontológica que la que puedan tener las

ecuaciones que emplean los físicos en sus explicaciones. Y, del mismo modo que tales ecuaciones son abstracciones que simplifican la compleja y multiforme realidad de los fenómenos físicos, y los predicen en condiciones más o menos ideales, así también los fodorianos símbolos del lenguaje de la mente son abstracciones de aquellos estados, probablemente también multiformes y complejos, de los procesos cognitivos en que se inducen patrones que regulan la actividad cognitiva. Sí: patrones inconscientes de *conocimiento aún no intencional*. Una intuición fundamental de toda la psicología cognitiva C-R y del procesamiento es la idea de que hay estructuras de conocimiento que regulan la actividad mental sin hacerse conscientes. Esta hipótesis ha sido tan fértil para la investigación y está tan ampliamente corroborada por datos empíricos que no puede abandonarse de ningún modo. Y, si ello es así, no hay ningún inconveniente para reflejar en forma simbólica esas estructuras de conocimiento, sin por ello comprometer a toda la psicología con las consecuencias de adoptar la versión más formalista y literal del modelo clásico de los cómputos simbólicos.

Un conocido ejemplo experimental concreto puede servir para hacer más patente lo que quiero decir. En 1979, Swinney empleó un ingenioso paradigma para determinar si en los procesos de acceso al léxico, durante la comprensión del lenguaje, se da o no un estadio automático y completamente inconsciente en que se accedería a todos los significados de las palabras ambiguas, con independencia del significado que pudiera ser favorecido por el contexto oracional anterior. Lo que hizo fue presentar a sus sujetos palabras ambiguas, precedidas de un contexto «desambiguador» (por ejemplo, «como estaba cansado, me senté en un banco»), que favorece uno de los significados de la palabra «banco») y luego palabras relacionadas con el contexto favorecido («silla») o no (por ejemplo, «dinero»), que los sujetos debían reconocer como tales palabras, en una tarea de decisión léxica. Demostró que, en un primer momento, tanto los significados favorecidos por el contexto, como los que no lo eran, estaban «activados», lo que se reflejaba en el hecho de que la latencia de decisión léxica disminuía tanto en unas como en otras palabras. Después de un tiempo de 700 a 1000 msecs., este efecto desaparecía, y sólo resultaba facilitado el reconocimiento de las palabras semánticamente relacionadas con el contexto de la ambigua de «priming».

El experimento de Swinney puede servirnos para ilustrar algunas consideraciones en favor de la psicología cognitiva del estilo «light» del procesamiento de la información. En primer lugar, constituye un buen ejemplo de un modo de hacer ciencia que ha resultado sumamente provechoso: ese estilo «microgenético», preciso hasta el nivel del milisegundo y muy riguroso en los planteamientos experimentales, ha posibilitado un conocimiento casi «histológico» de lo mental; un saber microscópico y riguroso, que se ha acumulado gracias a la potente alianza entre los métodos experimentales y las metáforas computacionales. En segundo lugar, el experimento revela efectivamente que *hay procesos que son de conocimiento* (por ejemplo, en este caso, de conocimiento léxico) *y que no son en absoluto conscientes*. Ninguna introspección, por fina y delicada que fuera, podría revelarnos que accedemos a todos los significados de las palabras ambiguas, aun aquéllos que no resultan funcionales para comprenderlas en su contexto lingüístico. Nadie es consciente de hacer eso. Y, al revelar un fenómeno tan

poco intuitivo como éste (la capacidad de hacer patentes fenómenos que no lo son para la conciencia o el sentido común es una de las virtudes más valiosas de la psicología cognitiva clásica), el trabajo de Swinney ha revelado también algunas micras del tejido funcional más íntimo y molecular de la mente; en concreto: que, en los procesos de acceso al léxico, hay una primera fase autónoma, impenetrable al contexto lingüístico y a los procesos más globales de naturaleza pragmática, sintáctica y semántica, de naturaleza «modular». Tras ella se da otra fase selectiva, más cercana a la actividad consciente, en que se elige uno sólo de los significados activados: aquél que encaja con el contexto lingüístico previo. Por lo que se refiere a los propios significados activados, ¿cómo podríamos reflejar los psicólogos esos significados, si no es mediante alguna clase de símbolos? ¿Por qué no usar «nuestros» símbolos para explicar «sus» significados (los del sujeto)?

Por muchas que sean las dudas epistémicas que planean, como aves rapaces filosóficas, por encima de los tejados de la psicología cognitiva clásica, no sería prudente ni deseable abandonar ese modo concreto de hacer psicología, ese «modo Swinney». Es una alternativa imprescindible para poder definir la arquitectura funcional de la mente, conocer la microgénesis de sus procesos, explicar cómo funciona bajo la guía del conocimiento (es decir, cómo se las arregla la mente para ser inteligente), y sostener un plano de análisis que, sin tener que renunciar necesariamente a las raíces biológicas y sociales de lo mental, permite estudiarlo de un modo que no depende por completo de que tales raíces sean completamente desenterradas y conocidas hasta el detalle. Además, dado el carácter esencialmente «opaco», y ajeno a toda intuición epistémica, que poseen los modelos conexionistas, el modo clásico seguiría siendo seguramente necesario, incluso en el caso de que el actual choque de paradigmas terminara en derrota total de la férrea monarquía teórica de los cómputos simbólicos a manos de las activas muchedumbres conexionistas. Hoy por hoy, los modelos clásicos son los que permiten, por ejemplo, establecer con sentido qué es lo que inducen las célebres capas ocultas, o de entrada y salida, de conexiones y unidades de procesamiento distribuido y paralelo. Muy probablemente, los psicólogos nos perderíamos del todo por las intrincadas redes conexionistas si no contáramos con los planos, llenos de símbolos, que nos proporcionan los modelos clásicos.

Lo que quiero decir con todo esto es que hay que seguir haciendo psicología cognitiva al estilo clásico, y que, para hacerla, no es necesario cargar con todas las consecuencias que se derivan de tomarse al pie de la letra lo que no ha sido más que una buena metáfora científica: la idea de que la mente computa símbolos inconscientes. Como sucede con todas las buenas metáforas (con las poéticas también), ésta ha servido para desvelar lo oculto (por ejemplo, el oculto hecho de que accedemos, en algún momento, a todos los significados de las palabras ambiguas, con independencia de su contexto); además ha sido muy fértil para producir investigaciones valiosas y nos ha revelado muchas cosas de la mente que no sabíamos antes. Sin embargo, a algunos epistemólogos de la psicología les sucede algo parecido a lo que les pasa a esas personas prosaicas que sólo tienen alas para un vuelo bajo como el de las gallináceas: incapaces de interpretar como metarrepresentaciones (y no como representaciones literales) las metáforas

poéticas, se quedan en la inopia cuando leen, por ejemplo, que Otero llama al mar «látigo verde». En el caso peor, dicen «¡vaya tontería!», y se marchan moviendo la cabeza con gesto de absoluta incompreensión. Así también, algunos filósofos de la psicología se vedan a sí mismos una comprensión más profunda de lo mental, una penetración en lo mental, cuando interpretan como una representación literal de la mente lo que no es, en realidad, sino una metarrepresentación entre comillas; una simulación de ella. Una buena suplantación de la mente.

Carles Riba dice esto mismo mucho mejor de lo que yo lo estoy haciendo, de modo que no me resisto a la tentación de citarle: «Mente no hay más que una: la propia, la mía, la de uno; a los demás sólo se les supone o se les atribuye. Ésta es la mente de la *pregnancia fenoménica*, de la conciencia de los contenidos del mundo (m1) [...] La otra —la mente computacional (m2)— es una suplantadora y no merece esa denominación. Como antes, el fraude puede rebasar los confines de lo nominal si confundimos *significante* con *significado*, la metáfora con aquéllo a lo que se aplica. Si lo mental, por definición o tradición, es *fenoménico* y *subjetivo*, el plano de las computaciones y de las redes no puede ser mental, ni “submental”, ni “paramental”, ni “cuasi-mental”. No es de extrañar que existan relaciones entre m1 y m2, pues siempre debe haberlas entre teorías y modelos y su constelación de referentes percibidos o pensados por el científico». Lo que resulta interesante, desde el punto de vista de la teoría de la ciencia es el hecho de que esa «suplantadora», la mente 2, haya resultado ser tan útil y reveladora, a pesar de no haber logrado nunca su propósito inicial de hacer contacto con la mente 1. Así, se da en la psicología actual la curiosa situación de que, habiendo logrado recorrer un inmenso trecho de nuestra larga y esforzada exploración sobre la génesis de lo mental (y no otra cosa es lo que se propone el psicólogo), sentimos que la mente de toda la vida, la de siempre (esa *pregnancia fenoménica* de la conciencia de contenidos del mundo, que dice Riba), sigue alejándose infinitamente.

¿Tendremos que aceptar, como una sentencia inapelable, la condena a esa infinita lejanía entre la mente subjetiva y la de los «objetos con mente» de los que hablamos los psicólogos cognitivos? ¿No hay más remedio que condenarse a esa escisión insalvable entre ciencia y subjetividad? Debo confesar que lo que leo sobre este asunto, en los comentarios de mis críticos, me deja muy preocupado. Siguan, por ejemplo, acepta la idea de que hay una «limitación intrínseca» de la psicología como ciencia y dice que, dada la situación, «estaría justificada una reflexión metacientífica sobre la extraña naturaleza de una ciencia que por principio no puede abordar el núcleo central del objeto de sus desvelos».

Por su parte, Yela también se atiene a una inapelable sentencia de divorcio metodológico: hay componentes en la conducta del hombre (componentes históricos) que «no pueden ser estudiados exhaustivamente por ningún tipo de observación empírica ni experimental actualmente repetible. Lo que implica que la psicología, si bien puede ser ciencia objetiva, no puede en cambio cerrarse en sí misma si aspira a explicar —y a comprender— al hombre. La psicología, además de ser una ciencia objetiva... ha de construirse de tal modo que sea compatible con una dialéctica constante entre la explicación objetiva de la conducta y la hermenéutica interpretativa de la vida humana, por muy conjetural que ésta pueda ser». Rea-

parece aquí una posición de dualismo metodológico que recuerda mucho a la que ya tenía Wundt: hay, sí, una psicología experimental, pero que nunca podrá ser completa (aunque ahora abarque muchos más ámbitos, gracias al enfoque cognitivo, que los que Wundt podía soñar). Pero la psicología está condenada para siempre a ser un híbrido, una especie de centauro, que cabalga sobre el suelo firme de las ciencias de la naturaleza, pero no deja de mirar, con el humano rostro vuelto hacia arriba, a ese cielo etéreo, a ese «cielo conjetural» de las ciencias del espíritu. Por decirlo en dos palabras, es la psicología, al mismo tiempo e inevitablemente, ciencia y hermenéutica.

En torno a esa escisión, a esa llaga ineludiblemente abierta, gira gran parte de la reflexión de Carles Riba: «la fisura más profunda de la psicología, en general, está en que *aquello que la hace distinta es lo mismo que la condena al destierro*; lo que la hace irreductible a las ciencias naturales es lo que le confiere autonomía, pero a costa de obtenerla al otro lado del espejo. Y ese algo se encuentra justamente en las regiones que exploran los psicólogos cognitivos, es decir, mente y subjetividad». Pero, «infortunadamente una ciencia de lo subjetivo parece un híbrido no viable». Riba nos ofrece razones epistemológicas muy penetrantes para demostrar esa inviabilidad. Los inobservables cognitivos, que se producen en el plano de esa conciencia a la que vengo llamando «genitiva» (porque es *mía*, o *tuya*, o *suya*), son inobservables *intrínsecos*, a diferencia de los *extrínsecos* de la física (tales como los agujeros negros). Además, los contenidos de conciencia —como se dice en objetos con mente— ofrecen una información que presenta una peculiar asimetría epistémica. Son accesibles en primera persona de singular, pero no en ninguna otra. ¿Cómo derivar, entonces, desde ellos una ciencia que tiene que ser inevitablemente *nuestra*, para ser considerada como tal? No es extraño que la psicología haya huido de conciencia, significado e intencionalidad, si remiten inevitablemente a un *yo* completamente irreductible a cualquier descripción *ética* (y sólo susceptible de un acercamiento comprensivo, diltheyano, *émico*). Tampoco es extraño que no me reconociera yo, como sujeto de experiencia, en los cómputos cognitivos, tal como dije en el comienzo de estas páginas, ya demasiado largas.

La solución que propone provisionalmente Riba es muy semejante a la de Yela: éste nos decía que es indispensable complementar la aproximación experimental y empírica con un acercamiento hermenéutico a lo mental, en tanto que lo mental es precisamente «dialógico», social, y está penetrado de historia y de cultura. Aquél juega brillantemente con la idea de una ciencia-filosofía, una ciencia-ficción (C-F), capaz de integrar un enfoque efectivamente hermenéutico y comprensivo de lo mental con la alternativa objetiva. Sin embargo, esa solución, aparte de presuponer la aceptación de una derrota inevitable en el intento de cerrar la brecha abierta entre objetividad y subjetividad, no permitiría acceder ni a un conocimiento completamente integrado ni a un saber completo sobre la mente. Ello se debería, en primer lugar, al hecho de que existe una distancia insalvable entre los dos reinos: el intencional y el extensional (tanta como existe entre el nivel molecular de las proteínas y el de la mente subjetiva), tal como señala también Tomás Fernández. Pero sucede que, además, habría una distancia, igualmente infinita, entre intencionalidad y cómputos formales. De este modo, no habría nin-

gún camino viable para acceder a la conciencia subjetiva cuando se realiza el viaje por la senda de la microgénesis: ni los cómputos de símbolos inconscientes, pertenecientes a un lenguaje fodoriano, dejan ningún papel que cumplir a la conciencia, ni los trasiegos extensionales de las redes conexionistas serían capaces de producir, por mucha «emergencia» que les concediéramos, el milagro de la intencionalidad.

Por otra parte, argumenta Riba, la mente no podría describirse a sí misma más que con un lenguaje exterior a ella, y de orden superior. Como se apuntaba en *Objetos*, esta idea puede compararse metafóricamente con la tesis de Gödel de incompletitud de todo sistema axiomático formal. De forma semejante a cómo estos sistemas no pueden demostrarse a sí mismos, en todos sus aspectos, de forma completa y sirviéndose de su propio lenguaje, el lenguaje de lo mental no podría describir a la mente de manera completa y autorreferencial. Pero, por otra parte, ni siquiera las mentes animales podrían ser penetradas completamente por la observación y el lenguaje humanos, debido a la inaccesibilidad constitutiva de las «perspectivas animales del mundo» (lo que von Uexküll llamaba *Umwelt*) y a las limitaciones de cualquier sistema racional para comprender y explicar aquello que no es esencialmente racional (bien demostradas en la dificultad para comprender deseos y emociones).

Decía antes que estas reflexiones me habían dejado preocupado, y el lector deberá reconocer que no parecen contener buenas noticias para la psicología. Con arreglo al «dictum» de algunos de los comentaristas de *Objetos*, el ejercicio de buscar caminos entre ciencia y subjetividad parece el producto de una pasión inútil. Ese ejercicio está condenado al fracaso o, cuando menos, al reconocimiento de una escisión epistémica inevitable, que sólo podría saldarse (ya que no soldarse) con una ciencia híbrida, una ciencia-pegaso o ciencia-ficción, una ciencia y a la vez una no-ciencia, hermenéutico-positiva, definitivamente olvidada de sus ensueños de integridad objetiva, y que resulta poco grácil, desde el punto de vista de cualquier estética parsimoniosa de la ciencia. ¿Será ésta la última palabra que pueda decirse?

A mí me parece que no, y que ya se han dicho algunas palabras, a lo largo de la historia de la psicología científica, que pueden ayudarnos a descubrir el eslabón perdido entre objetividad y subjetividad; entre la ciencia y la conciencia. En realidad, toda la obra de Vygotski (1979), por ejemplo, no es más que un intento por encontrar ese punto de sutura entre ciencia y conciencia. La clave de su solución estaba, como sabemos, en una concepción efectivamente «dialógica», social, de la conciencia, entendida como una función de «contacto social con uno mismo», que poseería una estructura semiótica. Y en la concepción de los símbolos, a su vez, como interacciones primordialmente sociales. Y, por debajo de todo ello y como fundamento, en la idea de que la interacción es, en definitiva, una forma especial de acción instrumental, de *deyatel' nost*, en los términos de los investigadores de la Escuela de Moscú. Como vemos, su idea no estaba muy lejos de la que defiende Yela, y en la que la «acción significativa» (la *deyatel' nost a la Ortega*, podríamos decir) de un cierto objeto, que resulta ser un organismo vivo y un ser social, constituye el punto de encuentro de los planos hermenéutico y positivo de una psicología en la que (por lo que leo entre líneas

en su escrito) no habría escisión epistémica de fondo, aunque sí pluralidad de formas metodológicas.

Habrà, seguro, quien diga que con todo eso no hemos hecho más que escabullir el bulto. Sacar un conejo del sombrero, pero con trampa. Y la trampa es ésta: Vygotski no hablaba, en realidad, del plano microgenético. Él no estaba pensando en cómputos ni en activaciones de redes conexionsitas (¡no llegaba hasta ahí su impresionante capacidad de anticiparse!). De este modo, el problema que nos planteábamos, que era el de la compatibilidad de una perspectiva *microgenética* y *cognitiva* con los planos de la subjetividad y la conciencia, habría quedado completamente sin resolver. Pero, como ya decía en otro momento, mientras que veo una incompatibilidad de fondo entre la concepción simbólico-computacional y las ideas de Vygotski (no fue casual la crítica que trató de hacer de ellas Fodor, 1972, con su ojo infalible para detectar cualquier desviación peligrosa para la ortodoxia de los cómputos), no consigo verla entre una posición neo-vygotskiana y el conexionismo. La condición de compatibilidad (hoy por hoy difícil, lo reconozco) sería que se reconociera en éste la existencia de procesos de «internalización» de acciones e interacciones, que permitan definir nuevos «sistemas funcionales» (que dirían los de la «troika» de Moscú), para cuya definición más molecular no habría por qué renunciar al vocabulario extensional de los conexionistas: ¡Vygotski también contaba, en su tiempo, con la necesidad de definir los orígenes de lo mental con el vocabulario extensional que se aplica al estudio de las funciones nerviosas! En cualquier caso, hay un trecho larguísimo que recorrer entre la compatibilidad de principio y la integración de hecho de las «multitudes» de la conciencia inherentemente social y las muchedumbres que forman las redes conexionistas.

El tipo de solución, apuntado en el párrafo anterior, al drama de la escisión de la psicología, contiene, *in nuce*, una agenda muy apretada y difícil para los estudios cognitivos en los próximos años: 1) definir las implicaciones ontogenéticas de los modelos conexionistas, 2) establecer modelos molares, viables y consistentes del significado (y del «sentido»), 3) abrir más los estudios cognitivos —sí, los realizados con el lenguaje metafórico de los modelos clásicos de procesamiento— a la influencia y el estudio de factores sociales y culturales, situándolos cada vez más decididamente en torno a modelos de orientaciones pragmáticas y semánticas, y a procedimientos de indagación en contextos más ecológicos y molares, 4) delimitar en profundidad la naturaleza de los procesos de interiorización, que se producen en el desarrollo, 5) definir las posibles funciones conexionistas y cognitivas de los procesos a los que llamamos conscientes, etc.

A pesar de las enormes dificultades para llevar a cabo estas tareas (y otras muchas, que se necesitan para superar la escisión entre cómputos y sujetos), creo que es importante el hecho de haber pasado de modelos constitutivamente incapaces, *por principio*, de hacerse cargo de la conciencia, a otros que no son irreconciliables con el reconocimiento de sus funciones cognitivas. La pregunta por qué es lo que sucede cuando interactúan entre sí redes tales como las descritas en los nuevos modelos moleculares de la mente, resulta hoy muy pertinente, por muy extraña que pueda parecer. ¿Qué consecuencias puede tener la introducción

de parámetros «sociales», y más molares que los actualmente usados, en los procesadores conexionistas?

Creo entender que Tomás Fernández me daría una respuesta poco estimulante a la pregunta que acabo de hacerme (de *hacernos*, a mí y a mi «muchedumbre» subyacente): me temo que desde la posición que él sostiene en su comentario, la pregunta anterior resulta absurda sin remedio. No hay ninguna manera de dar el paso desde las redes de activación a las representaciones: «el concepto de “emergencia” no posee ningún respaldo mecanicista, ni viejo ni moderno, para dar por explicado el salto desde los patrones de actividad de una red al simbolismo como función psíquica. Sólo nos dice que si queremos comparar el sistema nervioso con una red que transmite activación, en algún momento hemos de endosarle el salto a la representación, dado que ésta obviamente existe. Es decir, que el concepto de “emergencia” tiene que enunciar un “hágase la luz” porque la luz ya está hecha, con lo cual lo que demuestra es, ante todo, que no tiene ninguna explicación que ofrecer».

Sin embargo, esta posición, que obliga en apariencia a admitir una escisión irremediable entre los cómputos conexionistas y los símbolos o representaciones de la mente, se basa en dos supuestos que merecen ser cuestionados:

1. En primer lugar, es obviamente imposible dar un salto *directo* desde las redes de activación conexionistas a los símbolos (aunque no, por ejemplo, a las propiedades de las representaciones perceptivas que no son *simbólicas* en un sentido genético), pero no hay por qué ser tan impacientes en el salto. Está claro que los cómputos de las maquinarias conexionistas sí pueden producir *acciones y categorías*. Desde las premisas que creo compartir con Tomás Fernández, los símbolos son, en principio acciones, *acciones significantes que remiten a categorías*; acciones que luego se interiorizan (no están interiorizados desde el principio, como se supone en los modelos clásicos de cómputo). Si ello es así, ¿por qué no habrían de poder producir acciones significantes los sistemas conexionistas muy complejos?

2. En tales sistemas —y en ello reside precisamente gran parte del interés que tienen— se producen realmente fenómenos *emergentes*. Por ejemplo, Rumelhart, Smolensky, McClelland y Hinton (1986), en un artículo ya clásico, explican cómo en las redes de procesamiento distribuido y paralelo se producen, por sus principios inherentes de funcionamiento, fenómenos que se corresponden con la noción clásica y molar de esquema. Los esquemas conexionistas son, en un sentido riguroso, *emergentes* como propiedades globales del funcionamiento de las redes.

A diferencia de Tomás Fernández, yo creo que los nuevos «modelos de complejidad» (de los que las redes conexionistas sólo son un ejemplo) están permitiendo dar un contenido preciso y riguroso a la vieja, y antes vaga e inaprensible, idea de *emergencia*. «El concepto de “emergencia” —me dice él— tiene, histórica y quizá consustancialmente, un sentido anti-mecanicista (Morgan, Engels). Por lo tanto, si quiere usarse con el fin de salvar la idea de computación, para que ésta a su vez salve a la perspectiva mecánica, habrá que reformular el emergentismo para hacerlo compatible con el mecanicismo. Creo que la tarea es imposible. No obstante, Rivière tiene a su disposición toda una tradición de intentos que,

básicamente, consisten en una lectura ideológica de lo que se juzga un nuevo espíritu en las propias concepciones físico-mecánicas.»

¡Pero el que era ideológico era el viejo concepto de emergencia derivado del pensamiento dialéctico!: se trataba —tenemos que reconocerlo— de una noción muy vaga, de una especie de prenoción o protocategoría, que resultaba especialmente misteriosa y servía frecuentemente de comodín, ahora sí de tipo «hágase la luz», que dejaba en la más absoluta oscuridad los problemas que trataba de aclarar. ¡Claro que hay que reformular el emergentismo! No es una lectura ideológica de ciertos modelos físico-químicos, sino la consideración de fenómenos reales en sistemas complejos también reales, la que está permitiendo llenar de contenido a esa vieja noción de emergencia, antes tan sugerente como fugitiva ante cualquier intento de formulación rigurosa. Por lo demás, no creo que sea necesario informatizar la naturaleza, ni suponer que las tormentas sean procesos mentales, para asignar un carácter rigurosamente *emergente* a propiedades que se dan en las tormentas, y que resultan de la integración global, en un sistema muy complejo, de procesos atmosféricos locales. Podemos dormir tranquilos y dejar a las tormentas donde estaban: en la categoría de los objetos sin mente.

¿Es entonces posible un mecanicismo emergentista? A diferencia de Tomás Fernández, yo creo que lo es. Pero, del mismo modo que el modelo de la «Máquina de Turing» implicó, en su día, transformar las viejas nociones mecanicistas, situando la noción de máquina en un plano abstracto, puramente formal, en el que resultaba completamente irrelevante el sustrato material que permitiera la realización de procedimientos efectivos, así también el nuevo mecanicismo de los sistemas complejos exige una reformulación de la noción anterior de máquina capaz de computar. En realidad, y como se señala en *Objetos con mente*, la Máquina de Turing no es un prototipo adecuado de los nuevos modelos de la mente. Éstos se parecen más en su funcionamiento a otras máquinas muy distintas, como la de Boltzmann (1986), por ejemplo, que define en términos abstractos el funcionamiento de sistemas termodinámicos complejos; de sistemas que poseen propiedades intrínsecas de relajación hasta estados de máxima estabilidad. Aparte de la noción de relajación, la Máquina de Boltzmann es un modelo apropiado para acercarse a una mejor comprensión de las redes conexionistas, debido a que deriva sus propiedades emergentes de las funciones estadísticas de colisiones entre partículas, cuyos movimientos y trayectorias no admiten descripciones deterministas (Hinton y Sejnovski, 1986, han hecho explícita la comparación entre las redes conexionistas y la Máquina de Boltzmann).

Los comentarios anteriores reflejan, me temo, la que podría parecer una visión demasiado optimista y un tanto ingenua sobre las virtudes y virtualidades del conexionismo. De Vega me advierte, con muy buen juicio, la conveniencia de que sea prudente: «el conexionismo —dice— es una alternativa potencial a la máquina de Turing, pero es todavía muy nuevo y debe someterse al escrutinio cuidadoso de la comunidad científica para comprobar sus posibilidades y límites». Tiene toda la razón. Supone sin duda un paso decisivo, en psicología cognitiva, el haber podido desarrollar modelos capaces de hacerse cargo del problema (central y antes intratable) de la inducción, competentes para enfrentarse a medios degradados, multiformes y ruidosos, hábiles para resolver problemas en que

deben tomarse en consideración enjambres de restricciones simultáneas, eficaces para explicar la influencia múltiple, mutua y paralela de diversos planos de conocimiento. Pero es verdad que los modelos conexionistas dan, en ocasiones, respuestas decepcionantes, opacas o triviales a problemas tales como el desarrollo de los sistemas de reglas (por ejemplo, de la sintaxis, véase Pinker y Prince, 1988), son bastante incompetentes para explicar los modos de procesamiento serial de estructuras simbólicas, y parecen constitutivamente incompetentes para explicar la generación de sistemas de representación cristalinamente estructurados (como el lenguaje, en su aspecto sintáctico), de sistemas de naturaleza discreta, generativa, combinatoria y compositiva.

Todo eso es verdad. Sin embargo, podría haber una vía de solución para algunas de estas dificultades, si se tomara en consideración el hecho de que los sistemas simbólicos de representación no son sólo el producto del funcionamiento *monológico* de los sistemas conexionistas, sino de la interacción *dialogica* entre algunos de los organismos que los poseen. ¿Por qué no puede ser la interacción la vía que permita transformar las «protorregras» y categorías difusas que pueden ser inducidas por los sistemas conexionistas, en reglas propiamente dichas, en los significantes estructurados y discretos de que se compone, por ejemplo, el lenguaje humano? En esta perspectiva, por ahora reconocidamente conjetural, el encuentro entre las dos muchedumbres de que venimos hablando en este artículo, la muchedumbre biológica que distribuye activación, y la muchedumbre social que se transmite y negocia significados, podría quizá producir ese «hágase la luz» de los símbolos. Toda esta formulación, tan hipotética, se basa, naturalmente, en la premisa de que los símbolos son, antes que nada y en su origen genético, *acciones*, o más precisamente *interacciones*.

De todas formas, es muy largo aún el camino que tenemos que recorrer por las redes conexionistas para acercarnos, ni de lejos, a una explicación satisfactoria de cómo se las arreglan para producir procesos secuenciales, de precisa y rigurosa textura temporal, sobre material simbólico. Como Manuel de Vega, «me inclino a creer que el conexionismo [...] es efectivamente la gran alternativa a Turing», pero que «en cualquier caso también el conexionismo deberá acomodarse a nuestro conocimiento empírico del sistema cognitivo. No basta con una descripción "universal" de los principios de microcomputación [...] el conexionismo deberá instanciarse en modelos psicológicos que se acomoden a nuestro conocimiento del sistema cognitivo».

Hay que reconocer que, por ahora, la importancia mayor de la alternativa conexionista estriba sobre todo en la demostración «existencial» de que las redes neuronales pueden computar inductivamente de forma interesante, más que en los modelos específicos, aún muy primitivos, empleados para explicar fenómenos cognitivos también específicos. Además, ciertos supuestos básicos de muchos modelos conexionistas (como el de «propagación retroactiva», al que me referí en otro momento de este escrito) no son realistas desde el punto de vista neural. Si, como veíamos en el artículo de introducción, el criterio de realismo neural es una de las ventajas del monismo conexionista, porque permite restringir la excesiva liberalidad constructiva de los modelos clásicos, la exigencia de realismo —o cuando menos de compatibilidad con lo que sabemos del funcionamiento del

sistema nervioso— es de gran importancia a la hora de evaluar los modelos conexionistas.

Por eso, tiene toda la razón Manuel Viader cuando señala el peligro de que los modelos conexionistas caigan en el mismo defecto de excesiva liberalidad constructiva que se ha señalado en el enfoque clásico por Anderson (1978). «¿No constituirán las redes neurales —dice— un «formalismo demasiado poderoso, capaz de dar cuenta a la vez de un resultado experimental y de su contrario»? [...] Una vez más, ¿cuáles son los límites? Probablemente muchas configuraciones microestructurales distintas (sin duda realizables en el sistema nervioso) pueden dar cuenta de un fenómeno macro-estructural». Aparte de la exigencia de realismo, o por lo menos de compatibilidad neural, Viader apunta lúcidamente a la posible vía de solución para este problema de exceso de libertad formalizadora y de indeterminación. La solución consistiría en desarrollar rigurosamente una especie de «mecánica estadística» de la mente, que permitiera identificar, definir y *predecir* fenómenos macroscópicos, derivándolos de los principios molares de funcionamiento de las redes. En suma: una estrategia interesante para afrontar el problema de la constricción de la excesiva potencia teórica o formalizadora consistiría precisamente en hacer aún más riguroso el concepto de emergencia, dándole un contenido muy preciso en términos de leyes de la mecánica global de la mente.

Pero hay aún otra razón por la que quizá sea cuestionable e ingenua la esperanza de que el conexionismo pueda resolver los problemas propiamente *psicológicos* que ha ido dejando como estelas la psicología cognitiva clásica, a lo largo de su desarrollo. La duda es ésta: ¿con qué derecho llamamos «psicología» al conexionismo? Es comprensible que algunos investigadores, quizá impresionados por el aparato extensional de las teorías conexionistas, se hayan hecho esa pregunta, que también se refleja en el artículo de Viader. Quizá fuera mejor decir que el conexionismo es una especie de «neurología molar y abstracta», llamarle con cualquier otro nombre ya que no «psicología». Pero a esta duda nominalista cabe oponer una pregunta que da cuenta rápida de ella: ¿acaso no fue siempre considerado como «psicología» el conductismo, cuyo vocabulario era tan extensional como el del conexionismo más duro? ¿Por qué no llamar entonces «psicología» a éste? Viader señala, con toda razón, la exigencia de una necesaria psicologización de los conceptos empleados, que en ocasiones constituyen, en psicología cognitiva, simples importaciones, trivializadas y poco refinadas psicológicamente, de las tecnologías del conocimiento. Además insiste en la naturaleza *molar* en que deben situarse las explicaciones conexionistas si quieren ser consideradas como psicológicas, aunque relaja la exigencia de realismo neural algo más, quizá, de lo que me parece a mí conveniente.

Supongo que coincidiremos, Viader y yo, en la idea de que los modelos conexionistas tienen que ser, cuando menos, «compatibles» con los conocimientos sobre el sistema nervioso. Sus unidades, como bien dice Viader, no tienen por qué tener, en absoluto, una correspondencia puntual con lo que él llama acertadamente «objetos fisiológicos» específicos. Pero los principios de funcionamiento de las redes conexionistas no deberían ser incompatibles con las leyes fisiológicas de funcionamiento del cerebro. En caso contrario, se evaporarían las ventajas del monismo funcionalista, y la psicología estaría cayendo, como tantas veces en su

historia, en el peligro de hacer «neuromitología». Lo difícil —y Viader ve esto con mucha perspicacia— es precisamente desarrollar modelos conexionistas obedientes a los criterios de independencia estimular, preservación de las distinciones semánticas y eficacia causal de las representaciones (condiciones en las que estoy plenamente de acuerdo con Viader), pero que no sean teorías neuromitológicas. Creo que algunas de las ideas, muy innovadoras, que aparecen tanto en el comentario de Viader como en el artículo suyo que se presenta en este mismo número de *Anuario*, abren un camino de indagación apasionante para poder definir modelos de ese tipo. Me refiero a ideas tales como las relacionadas con el análisis de formas, el desarrollo riguroso de la noción de estabilidad estructural, y en general la consideración de las redes conexionistas desde una perspectiva al tiempo dinámica y molar.

Sin embargo, yo sigo pensando que, por muy elaboradas, complejas y realistas que lleguen a ser las redes PDP nunca podrían llegar a producir símbolos, en el sentido estricto de la palabra, si tuvieran que «vivir en soledad». La comprensión de la génesis y naturaleza de los símbolos exige, desde esta perspectiva, tomarse en serio la idea de la mente dialógica. Requiere dar entrada a las ruidosas voces de las «muchedumbres sociales» en el hasta ahora silencioso y solitario reducto de lo mental. Porque los símbolos son, ya lo hemos dicho, formas de interacción, y en rigor *no es inteligible la noción básica de la psicología C-R clásica de la existencia de símbolos sin ninguna presencia fenoménica, bien a la conciencia o a la percepción*. En tanto que incluyen significantes, los símbolos son primordialmente acciones, sí, acciones que se ven con los ojos de la cara o con los ojos de la mente, y que remiten —por una relación de representación— a algo. De este modo, son formas de acción o de operación inherentemente intencionales. No tendrían sentido, en su origen, si no hubiera unos «otros» para los que representar. Y eso mismo sucede cuando, una vez interiorizados, los símbolos se convierten en el material básico por el cual *el propio sujeto se convierte a sí mismo en un otro con el que se relaciona*. El proceso de desdoblamiento, por el cual nos convertimos a nosotros mismos en sujetos y objetos de nuestras propias relaciones, es el que configura una forma de conciencia especial (la conciencia reflexiva) y parece ser, por lo que sabemos hasta hoy, específico de nuestra especie.

Una idea central de *Objetos con mente* es la de que el sistema cognitivo humano cuenta con mecanismos específicos de categorización e inferencia *sobre* los otros. Es decir, que hay un subsistema cognitivo (diferenciado en las que llamamos «personas normales», y no por ejemplo en los autistas), que se dedica específicamente a la interacción, y que define —si se quiere decir así— una especie de «módulo de pensamiento interpersonal». Gracias a ese subsistema podría llevarse a cabo ese proceso de desarrollo simbólico y de constitución, por desdoblamiento, de la conciencia reflexiva, al que me he referido en el párrafo anterior. Las relaciones profundas entre los símbolos que se manifiestan en las actividades humanas de «pretending» (de ficción o simulación), tales como el juego simbólico, y los enunciados «intensionales» de pensamiento y lenguaje, puestas de manifiesto por Leslie (1988), se explican por el hecho de que ese subsistema específico de categorización e inferencia implica el uso de *metarrepresentaciones*. Todo eso ya lo hemos visto brevemente en el artículo de introducción. Tam-

bién veíamos que a ese subsistema mental específico, a esa competencia, se le han dado diversos nombres. Entre ellos «psicología natural» y sobre todo, «teoría de la mente». La teoría de la mente es, así, el conjunto de mecanismos de cómputo, que nos permiten categorizar, atribuir e inferir creencias y deseos en nuestras interacciones con los demás y con nosotros mismos.

El uso del concepto de teoría de la mente en el contexto analítico de *Objetos* ha provocado reacciones muy diversas en mis interlocutores. Siguan piensa que «desde una perspectiva cognitiva, lo único que se puede decir es que el hombre está naturalmente dotado para pensar sobre sí mismo y es capaz de atribuir a los demás características mentales. El intentar explicar desde el cognitivismo el por qué de esta disposición natural es salirse de las reglas del juego». Riba, de forma muy ingeniosa, utiliza la propiedad lógica de intensionalidad y la opacidad de los enunciados en contextos mentalistas como argumento para defender la existencia de «un enajenamiento fatal» entre los dos polos de experiencia: el objetivo, o más bien *intersubjetivo*, regido por un criterio de *verdad*, y el estrictamente *subjetivo*, guiado por un principio de *sinceridad*. Viader considera pertinente la reivindicación de la psicología natural mentalista como marco de reflexión acerca de la existencia y propiedades de un nivel cognitivo autónomo. Sin embargo, de Vega y Fernández ven algunas dificultades. El primero considera que «la existencia de una teoría de la mente es compatible con los supuestos mentalistas». El segundo, que la afirmación de la existencia de una psicología natural mentalista, de una capacidad específica de cómputo interpersonal definida en gran medida por la propia evolución de la especie, es, una vez más, un ejercicio ideológico.

¿Es compatible la idea de la teoría de la mente con la concepción de ésta como una forma de máquina de Turing? ¿O es, más bien, «salirse de las reglas del juego» cognitivo el recurso a la teoría de la mente? Debo decir, antes de dar respuesta a estas preguntas alternativas, que no pretendí en *Objetos* utilizar la teoría de la mente como «argumento paradigmático» en contra de la tesis de Turing. Pero, ya que se presenta así el asunto, voy a hacerlo aquí. De Vega comenta que «el que atribuyamos estados mentales a los demás [...] es un hecho de enorme importancia psicológica que no debe en modo alguno minimizarse», pero que «los más estrictos defensores de la identidad formal de la mente y la máquina de Turing parecen navegar a sus anchas en las aguas de la teoría de la mente [...] Todo consiste en reducir la “psicología popular” a proposiciones en el lenguaje de la mente o “mentales”, y el resto sigue siendo igual que siempre: cómputo de símbolos mediante algoritmos específicos». Eso es verdad. Sucede, sin embargo, que una vez más la explicación de la teoría de la mente en el idioma «mentales» sólo puede ser —y lo es, por ejemplo en Leslie— una explicación *sintáctica*. Cuando tratamos de dar razón de la *semántica* de la teoría de la mente, tenemos que salirnos, efectivamente y como dice Siguan, de las reglas del juego de Turing. Aunque esto suceda en todos los ámbitos, en el caso de la teoría de la mente el problema es más serio que en ningún otro terreno. Veamos por qué.

Las categorías relacionadas con el mundo físico son derivables del análisis por ciertos sistemas cognitivos de fenómenos que se presentan efectivamente a un *nosotros*. Es decir, de fenómenos observables «desde fuera», que definen refe-

rentes intersubjetivos. Pero ello no sucede así en el caso de las categorías de *creencia, deseo, pensamiento, recuerdo*, etc., con que cuenta la teoría de la mente (por eso se ha planteado en filosofía del lenguaje el problema, tratado por Wittgenstein por ejemplo, de cómo es posible que se compartan los referentes del lenguaje «privado» de los términos mentales y las actitudes proposicionales). La única manera de definir una semántica para estas categorías consiste en recurrir a nociones tales como las de *intersubjetividad* (en el sentido de Tregarthen, 1992) y *conciencia*, que —lo repito una vez más— *no tienen, por principio, ningún asiento funcional en el que descansar dentro de la máquina de Turing.*

En efecto: no veo cómo sería posible desarrollar una teoría de la mente si no fuera por la existencia de mecanismos de acceso subjetivo e intersubjetivo que definen *una semántica común para términos inevitablemente enclaustrados en la subjetividad* y permiten de entrada establecer tácitamente el axioma esencial de esa teoría: «los demás son como yo, poseen estados mentales como yo los tengo. Son seres capaces de experiencia como yo lo soy». Sin ese axioma implícito (que en mi opinión funciona tácitamente en el sistema cognitivo de los niños de poco más de un año), no serían posibles las categorías e inferencias, que realiza esa maquinaria delicada y eficientísima que es la teoría de la mente. De forma que tiene razón Siguan, a mi entender, cuando dice que el maridaje entre la teoría de la mente y la máquina de Turing es «contra natura», a menos que se encuentre en la máquina algún sitio para la conciencia. Pero la psicología natural no tiene por qué ser un obstáculo insalvable para todas las teorías cognitivas. En realidad, la noción de teoría de la mente es del todo compatible con cualquier modelo cognitivo que no sea, a su vez, incompatible con la afirmación del valor funcional de la conciencia. Como se dice de otro modo en *Objetos*, una de las funciones principales de la posesión de alguna clase de conciencia reflexiva —por primitiva que sea— puede ser precisamente éste de servir de plano para el desarrollo del subsistema de categorías e inferencias interpersonales, al que llamamos teoría de la mente.

Pero, ¿es realmente «de la mente» la teoría de la mente? ¿Es «mentalista» la psicología natural? ¿Es siquiera «natural» esa psicología? Para Tomás Fernández, la respuesta a estas preguntas es más bien negativa. «La gente —dice— ve, piensa, recuerda, sabe que los demás creen que... Pero esto no es mentalismo, salvo en el sentido (vacío) [...] de que la gente no es conductista». Es posible que fuera mejor y más preciso, como propone T. Fernández, reservar el concepto de mentalismo para una filosofía muy concreta e históricamente condicionada, para una «opción filosófico-ideológica, que se construye en el siglo XVIII». Sin embargo, esta opción restrictiva tendría la desventaja de ocultar las profundas raíces *naturales* que posee en el sistema cognitivo la noción de mente y lo que implica. Me refiero a lo que presupone en cuanto a la capacidad (que no parece ser sólo un producto cultural) de *autoasignación y atribución a otros de estados epistémicos o de deseo, que poseen las propiedades de ser (a) internos y (b) intencionales.* Si a atribuciones tales como «los demás creen, desean, saben, recuerdan que...» no las llamamos «mentalistas», ¿cómo podemos llamarlas? En esto del nombre estoy abierto a cualquier sugerencia más interesante.

Pero, ¿no será una «petición de principio» hacer una defensa evolucionis-

ta de la teoría de la mente, es decir, considerar que es una psicología *natural* esa propensión a y capacidad para atribuir creencias y deseos? Tomás Fernández así lo cree: «no es posible (sin contradicciones) una defensa evolucionista del mentalismo —dice—. Por otra parte, una supuesta “psicología natural” ya mentalista en sí es una petición de principio, pues lo que hace es “leer” el campo de fenómenos de la Psicología desde el mentalismo y afirmar después que *esa lectura*, ese “ismo”, estaba ya *naturalmente* en el campo». Yo no veo dónde está la petición de principio en afirmar que: a) hay un subsistema cognitivo específico que abstrae, atribuye e infiere cosas tales como las creencias o los deseos; b) dicho subsistema puede entenderse (como se hace en *Objetos*) como una *capacidad*, que cumple una función pragmática en las interacciones, y no como una concepción explícita o «popular» de lo mental, y c) que dicha capacidad, igual que sucede con la capacidad de ver por ejemplo, es el resultado de un proceso evolutivo.

Las concepciones más recientes de la evolución humana, como seguramente sabe Tomás Fernández mejor que yo, insisten en el papel que pudieron tener factores propiamente *sociales* en los procesos de selección. Y en cuanto al carácter *natural* y *universal* de la teoría de la mente, que no debe confundirse con las diversas formulaciones explícitas de las culturas sobre lo mental, hay datos empíricos claramente favorables a esa tesis. Por ejemplo, Quintanilla y Riviére compararon a niños de la cultura Zapoteca con otros de Monterrey y Madrid en la solución de tareas de teoría de la mente y problemas de tipo operatorio, así como en la asignación o no de funciones mentales a diversos seres y objetos. Comprobaron que, si bien los niños zapotecos eran más «animistas» que los de Monterrey y éstos más que los de Madrid, y a pesar de las diferencias entre ellos en la solución de problemas operatorios, su capacidad de atribuir estados mentales en situaciones de falsa creencia eran iguales. En cualquier caso, la defensa de una psicología natural es una cuestión empírica, y no depende de argumentos nominales, tales como los que niegan su carácter mentalista (que cuando se refiere a ella, se entiende en el sentido laxo de que implica atribuir(se) estados internos e intencionales de *experiencia*).

La argumentación antimentalista de Tomás Fernández no parece tomar en consideración fenómenos culturalmente muy universales, tales como el animismo, que se analizan en *Objetos con mente*, ni reflexiones recientes sobre la evolución humana (tales como las de Cosmides, 1989, o Humphrey, 1993), que parecen ser ampliamente compartidas entre los estudiosos de ella. El que Darwin fuera o no mentalista es irrelevante con relación al problema de si es posible sostener el origen evolutivo de un sistema específico (no digamos «mentalista») de atribución de estados mentales en el hombre. Si ese sistema está ahí, es en efecto sistema funcional diferenciado, y es suficientemente universal e independiente de la cultura como para no hacerle depender totalmente de ésta (y hay datos empíricos y argumentos para defender las tres cosas), no es más *deus ex machina* atribuírselo razonadamente a la evolución que explicar en términos evolutivos el desarrollo del sistema que permite la visión o el vuelo en las aves.

En otro sentido, la «lectura mentalista de la historia de la psicología» no es la que se hace en *Objetos con mente*, aunque sí se intenta, en el libro, el empleo de las categorías de análisis desarrolladas a lo largo de todo él para iluminar

algunos problemas históricos. Sin duda ese foco puede producir algunas imágenes sesgadas (el propio sistema cognitivo tiene sesgos, como bien ha demostrado el enfoque clásico de procesamiento), pero temo que cualquier intento de lectura puede ser sesgado. Así, por ejemplo, interpretaciones tales como que el mentalismo representaba la tentación más destructiva del funcionalismo, o que «el Conductismo terminó siendo, de hecho, la mejor coartada del mentalismo frente a la amenaza funcionalista» presuponen una concepción fuertemente comprometida de la historia de nuestra disciplina que, por muy heurística que puede resultar, implica también sesgos. Esa concepción comprometida lleva a la afirmación de que la psicología cognitiva es un concepto-saco vacío, sin más coherencia interna que el rasgo negativo de no-conductismo. Pero, si de algo no se puede acusar al paradigma básico y «fuerte» de los cómputos de símbolos, en que se ha basado conceptualmente la psicología cognitiva es de falta de coherencia. A mi entender, se trata de un paradigma tan coherente como restrictivo e inaceptable, en sus propios términos literales, si se quiere alcanzar una concepción profunda de lo mental.

Debo decir que, después de este debate, yo mismo he logrado alcanzar una comprensión mejor de lo mental que la que tenía antes. Dice Manuel de Vega, en su comentario, que *Objetos con mente* no ofrece una verdadera alternativa a Turing. ¡Desde luego!... esa pretensión estaba muy lejos de su más humilde propósito de servir como herramienta analítica para comprender un poco mejor un grupo seleccionado de problemas de fondo de nuestra ciencia. Sin embargo, la exigencia de convertir a mentes tácitamente dialógicas en mentes explícitamente dialogantes nos ha permitido dar algunos pasos en el «viaje de vuelta» desde el país de Turing. Debo sintetizar algunos de esos pasos, para dar término a esta respuesta ya excesiva: 1) puede y debe mantenerse el vocabulario simbólico clásico de explicación microgenética de la acción humana como producto del conocimiento; 2) ello no implica aceptar la interpretación literal de la mente como máquina que realiza cómputos discretos sobre símbolos; 3) los símbolos mismos sólo podrán explicarse en términos de una génesis activa, y como productos de procesos sociales; 4) los enfoques conexionistas no tienen por qué ser incompatibles con nociones intencionales; 5) sólo en el encuentro de dos muchedumbres, las que representan unidades biológicas, y las que incorporan a seres sociales, será posible una comprensión profunda de la génesis de la conciencia humana; 6) sin embargo, aún estamos muy lejos de comprender ese proceso de génesis, y de poder curar la herida, la escisión, entre la subjetividad y la mente objetiva que trata de definir la psicología cognitiva.

Decía al principio de este artículo que no me reconocía yo en la mente «formalita» que computa símbolos. Aunque la intuición no sea un criterio, me veo más en el escenario en el que se encuentran las multitudes más moleculares de la biología con las multitudes más molares de la sociedad. Parece llegado el momento de sustituir el dualismo funcionalista (tanto biológico como social) por una perspectiva de monismo funcional. La mente es un producto biológico y un producto social, «dialógico». Creo que la capacidad iluminadora de este diálogo ha servido, también, para expresar de forma muy concreta y viva esa noción plural de la mente como sistema dialógico lleno de voces. No como soledad silenciosa, sino como un ámbito múltiple en el que habitan muchedumbres.

REFERENCIAS

- Anderson, J.R. (1978). Arguments concerning representations for mental imagery. *Psychological Review*, 85, 249-277. (Trad. cast. Argumentos acerca de las representaciones mediante la capacidad para formar imágenes mentales. En Sebastián, M.V. (Ed.). *Lecturas de Psicología de la Memoria*. Madrid: Alianza Universidad, 1983).
- Bakhtin, M.M. (1986). *Speech genres and other late essays*. Ed. de C. Emerson & M. Holquist. Austin: University of Texas Press. Barwise, J. & Perry, J. (1983). *Situations and attitudes*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Belinchón, M., Rivière, Á. e Igoa, J.M. (1992). *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- Boltzmann, L. (1986). *Escritos de mecánica y termodinámica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Braten, S. (1992). The virtual other in infant's minds and social feelings. In Hee Wold, A. (Ed.). *The Dialogical alternative. Towards a theory of language and mind* (pp. 77-78). Oslo: Scandinavian University Press.
- Brentano, F. (1874). *Psychologie von empirischen Standpunkt*. Leipzig (Ed. Hamburgo: Meiner, 1955).
- Bruner, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Cellerier, G. (1979). Structures cognitives et schémas d'action. *Archives de Psychologie*, 47, 180-240.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social change: has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31, 117-176.
- Fodor, J.A. (1972). Some reflections on L.S. Vygotsky's «Thought and Language». *Cognition*, 1, 83-95.
- Fodor, J.A. (1983). *Psychosemantics. The problem of meaning in the philosophy of mind*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science. A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books. (Trad. cast.: *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires: Paidós.)
- Hee Wold, A. (Ed.) (1992). *The dialogical alternative. Towards a theory of language and mind*. Oslo: Scandinavian University Press.
- Hinton, G.E. & Sejnowski, T.J. (1986). Learning and relearning in Boltzmann Machines. In Rumelhart, D.E., McClelland, J. & PDP Research Group. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*. Vol. 1. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.
- Humphrey, N. (1986). *The inner eye*. London: Faber & Faber. (Trad. cast.: *La mirada interior*. Madrid: Alianza, 1993.)
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Henry Holt.
- Kintsch, W., Miller, J.R. & Polson, R.E. (1984). *Method and tactics in cognitive science*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Kosslyn, S.M. & Koenig, O. (1992). *Wet mind. The new cognitive neuroscience*. New York: The Free Press.
- Leslie, A.M. (1988). Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind. In Astington, J.W., Harris, P.L. & Olson, D.R. (Eds.). *Developing theories of mind* (pp. 19-46). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mead, G.H. (1934). *Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago Press.
- Miller, G.A., Galanter, E. & Pribram, K.H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Rinehart and Winston. (Trad. cast.: *Planes y la estructura de la conducta*. Madrid: Debate, 1983.)
- Minsky, M. (1986). *La sociedad de la mente*. Buenos Aires: Galápagos.
- Newell, A. & Simon, H.A. (1976). Computer science as empirical enquiry: Symbols and search. Tenth Turing lecture. In *Communications of the Association for computing machinery*, 19. Association for computing machinery (reeditado en Boden, M. (Ed.). *The philosophy of artificial intelligence*. Oxford: Oxford University Press, 1990).
- Pattee, H.H. (1977). Dynamic and linguistic models of complex systems. *International Journal of General Systems*, 3, 259-266.
- Pattee, H.H. (1984). Discrete and continuous processes in computers and brains. In Conrad, M., Guttinge, W. & Dalcin, M. (Eds.). *Physics and mathematics of nervous system* (pp. 128-148). New York: Springer-Verlag.
- Pinker, S. & Prince, A. (1988). On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition*, 28, 73-193.
- Riba, C. (1990). *La comunicación animal. Un enfoque zoosemiótico*. Barcelona: Anthropos.
- Rivière, Á. (1986). *Razonamiento y representación*. Madrid: Siglo XXI.
- Rommetveit, R. (1992). Outlines of a dialogically based social-cognitive approach to human cognition and communication. In Hee Wold, A. (Ed.). *The dialogical alternative. Towards a theory of language and mind* (pp. 19-45). Oslo: Scandinavian University Press.
- Rumelhart, D.E., Smolenski, P., McClelland, J. & Hinton, G. (1986). Schemata and sequential thought

- processes in PDP models. In McClelland, J., Rumelhart, D.E. & PDP Research Group. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition* (pp. 7-57). Vol. 2. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.
- Swinney, D.A. (1979). Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 645-660. (Trad. cast. en Valle, F., Cuertos, F., Igoa, J.M. y del Viso, S. (Eds.). *Lecturas de psicolingüística*. Vol. I. *Comprensión y producción del lenguaje*. Madrid: Alianza, 1990.)
- Trevarthen, C. (1992). An infant motives for speaking and thinking in the culture. In Hee Wold, A. (Ed.). *The dialogical alternative. Towards a theory of language and mind* (pp. 99-138). Oslo: Scandinavian University Press.
- Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotski, L.S. (1987). *The collected works of L.S. Vygotski*. Vol. 1: *Problems of general psychology*. New York: Plenum.
- Wertsch, J.W. (1992). A dialogue on message structure: Rommetveit and Bakhtin. In Hee Wold, A. (Ed.). *The dialogical alternative. Towards a theory of language and mind* (pp. 65-76). Oslo: Scandinavian University Press.