

ANTICIPACIÓN MENTAL Y CAOS*

Mibai Nadin

HISTORIA Y CONCIENCIA DE FUTURO: UNA INTRODUCCIÓN PARA LOS LECTORES DE *HAFO*

17

Admitámoslo: al asumir la ciencia, especialmente en sus formas computacionales, el papel rector en la transición fundamental desde la pragmática industrial a la postalfabetizada, se ha adueñado, como tema de la máxima importancia, de la mente humana. En efecto, mientras la psicología ahondó en las profundidades del cómo nos comprendemos los seres humanos a nosotros mismos y cómo comprendemos el mundo, las humanidades (ámbito que los alemanes llaman *Geisteswissenschaften*, los franceses, *sciences humaines* –otorgando una *Licence ès lettres*– y los anglosajones, *humanities*) mantuvieron un firme dominio sobre la mente. La premisa era que *cogito*, esto es el pensar, que supone procesos mentales, define a la especie y a partir de ella a las humanidades. Con el tiempo, los especialistas y los investigadores en el campo de las humanidades importaron el vocabulario especializado de la física, las matemáticas, la química y la biología con objeto de describir la relación entre la mente y el cerebro. También aceptaron los avances de la investigación médica, si bien el cerebro era poco más que objeto de medidas superficiales, como el peso, el tamaño, etc., relacionadas con la pueril fascinación por el genio y la preocupación por las disfunciones cerebrales. La antropología, y, en menor grado, la historia, tenían firmes motivos para formular la pregunta: ¿Cómo evolucionó la mente humana? e intentaron hallar la respuesta analizando las diversas formas en que la mente deja huella en lo que hacen las personas, en el cómo se constituyen las personas a través

*. Me alegra que mi texto, *Mind-Anticipation and Chaos*, publicado originalmente en inglés y en alemán en una prestigiosa colección de Belser Press, 1991, en cuya lista de autores figuran varios Premios Nobel, esté disponible en castellano y que los lectores de *H.A.F.O.* sean los primeros en conocerlo. La razón de mi alegría es la esperanza de que den Uds. vida a las nociones que propongo en el libro. Una teoría no vale ni la tinta que se emplea en ponerla en el papel si no tiene repercusión en las experiencias prácticas.

de sus actividades prácticas.¹ Cazar, recolectar, cultivar, comerciar, gobernar o trabajar en una fábrica son algunos de los ejemplos de autoconstitución ampliamente estudiados por los antropólogos y los historiadores. En cada uno de los actos de autoconstitución, la fuerza impulsora es la mente humana en interacción con otras mentes. De ahí que estudiar el pasado del ser humano equivalga a estudiar de qué modo interaccionan las personas (y por lo tanto, en el análisis final, las mentes).

Pero las cosas cambian a medida que entramos en la era de un marco pragmático, cuya estructura subyacente es el paradigma del procesamiento de la información, la creación de redes, la descentralización, la heterogeneidad, la distribución de tareas y el no-determinismo, por nombrar algunas de sus características. El ordenador, en sus numerosas formas posibles (desde la predominante máquina de Von Neumann, de un paso a la vez, hasta las máquinas masivamente paralelas, redes neurales, ordenadores ópticos, procesamiento de señales, biocomputación y pronto computación cuántica) encarna una parte de la nueva era. La genética, en cuanto que modelo basado en la información, pero cualitativamente distinto, es otra de las manifestaciones de esta era. La creación de redes –desde Internet, ahora trivial, y la World Wide Web distribuida hasta ese continuo, todavía incipiente pero en rápido desarrollo, de ubicua computación sin cable– es otra expresión de esta era. Pero, por encima de todo, esta nueva era se caracteriza por la sólida expropiación de la mente por parte de las ciencias –la ciencia cognitiva, la inteligencia artificial, la vida artificial, la neurocomputación, el mapeo del cerebro y otras. Las ciencias tomaron a su cargo la mente, mientras los antropólogos y los historiadores aprovechaban la oportunidad de integrar el procesamiento de datos, convirtiéndose principalmente en los “contables” del pasado o en un nuevo tipo de “narrador” que deriva los relatos de los documentos.

Los científicos prometieron –y no soy quién para juzgar cuánta ignorancia e impertinencia contiene esa promesa– describir sus misterios. En 1970 Marvin Minsky, figura destacada en el campo de la inteligencia artificial, afirmaba: “Dentro de tres a ocho años dispondremos de una máquina dotada de la inteligencia general de un ser humano medio. Quiero decir una máquina que podrá leer a Shakespeare, engrasar el motor de un coche, hacer política, contar un chiste y pelearse. En ese momento la máquina podrá educarse a sí misma con fantástica rapidez. Al cabo de pocos meses habrá alcanzado la categoría de genio y pocos meses después su poder será incalculable”.² Minsky hablaba en serio, tan en serio como lo es hoy el experimento de esos investigadores que enganchan cerebros de ratones a un ordenador para ver cómo afecta el aprendizaje al crecimiento cerebral, sin comprender que el aprendizaje es interacción mental, no estimulación eléctrica del cerebro. Dado que esos científicos afirman saber mucho de hardware, de programación, de seccionar cerebros y de des-

1. La autoconstitución es un término que introduce en *The Civilization of Illiteracy*, que también se presenta en este número de *H.A.F.O.* a través del artículo de Frederic Chordá.

2. Véase “The Virtual Duck and the Endangered Nightingale”, *Digital Media*, Junio 5 1995, ps. 68-74.

cribir –matemáticamente, lógicamente o computacionalmente– cómo piensan los seres humanos acerca de las cosas (*iel sentido común* como tema de estudio de los informáticos!), ese conocimiento basado en la máquina constituyó la base de su fatuo optimismo.

Al repasar estas líneas, escritas para los lectores de una publicación centrada en la antropología y la historia por una persona que pertenece a la comunidad científica, estaría justificado preguntarme si no seré un irresponsable miembro de la tripulación que se apresura a huir de un soberbio Titanic, repleto de las maravillas tecnológicas de que disponemos hoy, que choca contra un iceberg y se hunde lentamente. No, no vaticino la extinción de la ciencia computacional. En cada nuevo aparato que produce veo una promesa. Además, aguardo con entusiasmo la próxima fase de la computación. Tan pronto como la tecnología digital supere la infancia en que actualmente se halla, la humanidad experimentará una auténtica transformación que la afectará aún más profundamente que lo que ésta la ha afectado hoy. El resultado más asombroso será la confirmación del papel dominante de las mentes humanas en acción. Es decir, el conocimiento humano desempeñará un papel mucho mayor que el que jamás haya desempeñado en la historia. Estas líneas son una manera de explicar, y también de defender, por qué la antropología, la historia y otras disciplinas humanistas volverán a adueñarse de la mente.

Las mentes existen tan sólo en plural. Leerán esta afirmación en el texto. La repito aquí porque hoy en la constitución de las mentes humanas interaccionamos con mentes que fueron –el tema que con pasión eligieron ustedes– y con mentes que serán el auténtico, a mi juicio, tema de la historia. El diálogo es únicamente una de las formas a través de las cuales tiene lugar esa interacción.

La antropología y la historia tienen, en el peor de los casos, que explicar la modificación de la dinámica de la interacción mental a lo largo del tiempo, en las numerosas formas de diálogo con las que ésta se ha expresado. En el mejor de los casos, la explicación debe dar testimonio de la naturaleza anticipatoria de los procesos mentales. Si el modelo que actualmente predomina (es decir, el determinismo físico de Descartes y Newton) sigue siendo la “ideología” implícita, la espina dorsal de la antropología y de la historia, tan sólo averiguaremos *qué* ocurrió y *en qué momento* y llegaremos a interpretaciones fáciles de manipular. El fascismo y el comunismo no desaprovecharon sus respectivas oportunidades de manipular la historia; la nueva democracia comercial de la llamada economía de libre mercado y el nuevo orden mundial están activamente dedicados a la tarea de violar la historia ante nuestros propios ojos y, a veces, con nuestra propia participación. La característica anticipatoria de la mente es importante para ustedes porque permite abrir la puerta de los porqués. Sin esta pregunta yo, personalmente, no veo justificación alguna ni para la antropología ni para la historia, ni para ningún otro esfuerzo humano dirigido a la investigación y el desarrollo. Cuando afirmo que el tema de la historia es el futuro, no el pasado, lo hago con plena conciencia de la naturaleza provocadora de mi afirmación, pero también con sentido de la responsabilidad. Dado que las experiencias del pasado han dejado

a todos los efectos de confirmar el noble aforismo de Santayana, “Los que no aprenden de los errores del pasado están condenados a repetirlos”, se presenta ante nosotros la esperanza de que los historiadores aborden el futuro emprendiendo el camino de la anticipación, que conecta las experiencias de la autoconstitución humana a través de respuestas a la pregunta ¿por qué? Al fin y al cabo los seres humanos siempre se constituyen a sí mismos en anticipación de algo: de una vida mejor, del amor, de los hijos, del orden social, de unos objetivos políticos, de un buen rendimiento en el deporte, del reconocimiento artístico o literario, de la mejora de la comunicación. Este estado futuro, expresado a veces en documentos utópicos o incluso en experiencias prácticas utópicas, tiene repercusión en el estado actual de las cosas. El futuro tiene repercusión en el presente y, por lo tanto, en la historia.

Mientras escribo estos pensamientos me llega una importantísima observación científica de un congreso de historia natural en el que han participado geólogos, paleontólogos, biólogos, etc. Cito de una ponencia sobre la evolución de los mamíferos:

“Es característico que el ritmo de cambio sea mayor millones de años antes y después del cambio climático que durante éste. Esta pauta indica que el control climático sobre la evolución de los mamíferos es mucho más complejo de lo que se suponía, que es posible que los controles bióticos intrínsecos sean mucho más importantes que los controles ambientales extrínsecos”.³

Ustedes, en calidad de historiadores, reconocerán inmediatamente en esta cita que el futuro impulsa el presente, afirmación que también es cierta respecto a revoluciones, a las instituciones sociales y a la evolución de las estructuras de poder, entre otras cosas. Concretamente, la historia podría, y debería, centrarse en las correlaciones, tarea dificultosa para quienes hasta ahora han considerado que la flecha de la historia tan sólo puede desplazarse desde el pasado, a través del presente, y hacia el futuro. Hay más y mejor historia en el camino opuesto. No tengan prisa. La mente humana opera con absoluta naturalidad en ambas direcciones.

Dejen que los tecnofanáticos y los científicos inmaduros prosigan con su espectacular obsesión por el *cómo*. El mundo se alegrará de que esa obsesión obtenga como resultado un progreso tecnológico. ¡Pero no se rindan, antropólogos, historiadores y humanistas! Al contrario, vuelvan a manifestar su interés por la mente y conviértanla en su objetivo central. Porque si nadie lo hace, es posible que acabemos disfrutando del más asombroso de los mundos, pero en un estado de melancolía a escala no menos asombrosa. A menos que preguntemos y averigüemos ¿por qué hacemos lo que hacemos? –trabajar, amar, comer, discutir, participar en deportes, vestir a la última moda, construir ciudades, ir a la guerra y mucho más–, estamos condenados a sumirnos en una depresión capaz de erradicar nuestra especie antes de que lo logre cualquier catástrofe física, incluidas las de muy diversa índole fabricadas por el hombre.

3. Véase “Does climatic change drive mammalian evolution?”, en *Geophysical Society of America Today*, Vol. 9 N° 9, Sept. 1999, ps. 1-7.

ANTICIPACIÓN MENTAL Y CAOS

Muchas personas preferirían morir a pensar. En realidad es lo que hacen.

Bertrand Russell

Las mentes tan sólo existen en relación con otras mentes.⁴

La afirmación de que las mentes tienen tan sólo una existencia relacional contiene matices de crítica pues sugiere que es preciso trascender el modelo que describe las operaciones de la mente según sus distintas funciones para adoptar un modelo basado en las relaciones *dinámicas*. Sólo podemos averiguar lo que es la mente si consideramos la interacción entre varias mentes. Adoptando una formulación aún más tajante ello equivaldría a declarar que conocer la mente significa saber cómo interaccionan las mentes.

21

4. La palabra inglesa MIND, pese a derivar su origen de la voz altogermánica *Gimunt*, es en mi opinión intraducible. Por este motivo, al publicar un texto paralelo inglés-alemán considero apropiado "transplantar" al alemán la palabra MIND, de la misma manera que se han transplantado al inglés GESTALT y otras voces alemanas.

La premisa básica/rectora explica el tema del libro. No es de extrañar que la atención que suscita la inteligencia artificial haya vuelto a centrarse en el pensamiento y particularmente en la plurifacética relación existente entre conocimiento, experiencia y memoria; aquí analizamos el sustrato de la actividad espiritual del hombre, su naturaleza/sentimientos, no sólo su alma, elementos todos ellos integrados dentro del ámbito de la palabra MIND, de igual modo que forma y expresión, e incluso percepción, se hallan integrados en el término GESTALT.

El texto describe la mente como configuración, de lo cual se sigue que la inteligencia es proceso. Se expone la tesis de que, contrariamente a las teorías deterministas imperantes hoy en la ciencia, la filosofía, el arte y la historia, el pensamiento no es una mera reacción hacia el mundo exterior sino que forma parte de los procesos dinámicos de la objetivación humana y que el pensamiento/la mente lo que hace, de hecho, es anticipar la realidad.

Se establece una analogía entre el ordenador y lo humano, en la que el cuerpo humano se equipara al hardware, mientras que los programas (el conocimiento, la capacidad técnica, la sensibilidad y el aprendizaje artístico, etc.) componen el *software*, encargado de resolver problemas. Pero esta analogía es defectuosa desde varias perspectivas, puesto que el ser humano es su propio problema y siempre genera nuevos problemas en los que, a través de la praxis, proyecta su ser y su autoconstitución en la realidad.

Las raíces del conocimiento humano se encuentran en los procesos/acontecimientos de la vida, no en los procesos lógicos, estéticos o de otra índole. Participamos en la creación de la realidad por el hecho de que continuamente expresamos nuestra propia realidad (estructura biológica, sentimientos, habla, etc.) a través de acciones socialmente integradoras. En este sentido la mente, en contacto con otras mentes, es nuestra reprogramación y reestructuración. Por lo tanto, no existe la mente individual o aislada (o aislable), sino tan sólo mentes que llevan a cabo el proceso de identificación mutua.

No es difícil identificar la progresión de sistemas explicativos importantes que tratan de analizar cuestiones relativas a la mente. A veces se los denomina “filosofías” o, en el caso de quienes tienen fuerte propensión a la cultura europea, *Weltanschauung*, y encarnan tendencias históricas de mayor amplitud ya que se encuentran integrados en la actividad práctica del ser humano. No es de extrañar que el modelo de información–procesamiento sea el más reciente de la serie, pero sí resulta sorprendente que ciertas explicaciones previas, algunas de las cuales se remontan a las culturas conocidas más antiguas –hebraea, griega, egipcia, china, india⁵, etc.– se vean simple-

5. Egipto: El conocimiento de la anatomía, manifiesto en la experiencia del embalsamamiento, junto con el conocimiento matemático y mecánico, constituye un contexto favorable para tratar de analizar la mente. Creen que el ser humano está compuesto por varios elementos independientes: el cuerpo natural, el cuerpo espiritual, el corazón, el doble, el alma, la sombra, la envoltura intangible del cuerpo, la forma, el nombre. El cuerpo (*kbat*) se pudre (las piedras devoran la carne; *sarcófago*, la palabra griega que designa a los ataúdes de piedra utilizados por los egipcios, significa “que come la carne”). El cerebro, que al morir no tiene sangre, no se considera demasiado importante. El corazón es el centro de la vida y el origen del bien y del mal. La mente (*kbu*) viaja al cielo en cuanto concluyen las plegarias entonadas junto al cadáver. El contexto religioso es muy fuerte. Los dioses (en Egipto y Babilonia) hablan, muestran una inteligencia y unas pasiones de índole humana y respetan unas normas morales.

Grecia: Debido principalmente a que es un conjunto de tentativas no sistemáticas de comprender el cuerpo humano, la herencia griega es en realidad una enorme colección de metáforas. Homero alude a la ubicación de las funciones cognitivas o emocionales utilizando asociaciones concretas (el pensamiento y el sentimiento de los hombres está conectado con los pulmones –*pbrenes*–, término que después designará al diafragma en general). Alcmacon, filósofo natural presocrático, de hacia el siglo V a.C., muestra interés por el ojo (y demostró que estaba conectado con el cerebro). Empédocles y Demócrito presentaron analogías con objetos exteriores al cuerpo humano. Con el transcurso del tiempo, la investigación superó el estadio de la contemplación y como sabemos por el Corpus hipocrático se diseccionaron y estudiaron cuerpos de animales. Aristóteles, de quien hemos heredado la premisa del modelo representativo, consideraba el corazón como centro de toda nuestra vida y llegó a relacionarlo con los sentidos del gusto y del tacto; al tratar de explicar el sueño describió el desplazamiento de ciertas sustancias entre el corazón y el cerebro. Los biólogos alejandrinos Herófilo y Erasístrato, del siglo III a.C., dan las primeras descripciones de la estructura del cerebro, del corazón, del ojo (en el que identifican cuatro diafragmas) y del sistema nervioso. Rufo y Galeno prosiguieron esta línea de investigación y comunicaron los efectos de las incisiones en las facultades animales.

India: Su tradición puede resumirse diciendo que tiene por objeto estudiar cómo debe describirse, educarse y desarrollarse la mente a fin de alcanzar la meta de la iluminación. El contexto conceptual, notablemente uniforme, deriva de la interacción con inquietudes de tipo religioso. *Samsara* –el ciclo de la reencarnación– es la noción de que todo ser humano vive varias vidas, que pueden desarrollarse aquí o en cualquier otro lugar. *Karma* –acción– es la idea de que la acción causa *samsara* y la experiencia que la acompaña; la naturaleza moral de una acción determina la felicidad o el sufrimiento que de ella se derivarán. *Moksa* –liberación (nirvana en el budismo) alude a la huida desde el *samsara* hasta un estado de libertad final y

mente traducidas a términos de procesamiento de información o sean redescubiertas en nuevas explicaciones ofrecidas en alguno de los dialectos del lenguaje de la ciencia contemporánea de la información o en lo que ha dado en llamarse “jerga informática”.

Al igual que la teoría del “big bang” para el inicio del universo, el lenguaje de la mente (*lingua mentis*) es una noción relativamente antigua, reavivada en ese contexto en que las ciencias y las humanidades se convierten cada día más en disciplinas computacionales. Evidentemente, los intentos de producir modelos computacionales de la mente (sean algorítmicos o conexionistas) están a la orden del día.

Hace siglos que el hombre intenta reproducir los rasgos característicos de la mente. El interés actual depende en buena parte del trabajo realizado en el pasado por científicos, médicos, biólogos, químicos, filósofos e incluso artistas y escritores.⁶ Algunos de los programas informáticos de mayor éxito, así como algunas de las redes neuronales más convincentes que muestran esa cualidad concreta de la mente que llamamos “inteligencia”, se basan en explicaciones y descripciones que se remontan a una época en que la tecnología no podía llevar a cabo más que una actividad mecánica. Si mencionamos aquí este hecho no es para desacreditar el valor de los logros alcanzados por la investigación actual, sino para indicar que la obsesión del hombre

23

conocimiento transcendental. La actividad mental siempre está relacionada con una valoración moral. Parece que, idealmente, el ser humano desea calmar la mente (yoga es el cese de la actividad mental), activada por la presencia del ser real (llamado “purusa”, persona). La conjunción del purusa y del aparato sensorial se equipara a la de dos hombres, uno cojo y otro ciego, incapaces por separado de moverse y ver, pero capaces juntos de progresar (y alcanzar la iluminación). Es evidente que esta sucinta presentación esquematiza un sistema filosófico superior probablemente a cualquier otro en complejidad e implicaciones.

China: Las primitivas ideas chinas se apoyaban en explicaciones animistas. Confucio y sus seguidores propusieron un sistema filosófico basado en el pensamiento correlativo. Los objetos y fenómenos del universo se consideraban pertenecientes a grupos y aparecían gobernados por principios superiores. Los cambios de grupo se producían de uno en uno y en relación con otros. El ejemplo más conocido es el del Yin y Yang, que muestra el cambio de las relaciones emparejadas. Otros sistemas aludían a las Cinco Fases, utilizadas en entidades correlacionadas divisibles por cinco, los Diez Tallos Celestiales y las Doce Ramas Terrenales (éstas empleadas para calcular el calendario). Lo físico y lo emocional se consideran formando una unidad. En cuanto a las cuestiones relativas a la mente el enfoque es orgánico. El corazón, o la mente (xin), se opone a las cosas (xu). El estudio de la mente (xin xue) sugiere que el ser humano debe esforzarse en alcanzar la sabiduría. La ausencia de dicotomía cuerpo-alma es probablemente la característica más sorprendente de esta tradición.

6. JOHN MILTON. “La mente es su propio lugar y en sí misma/ puede hacer un cielo del infierno y del infierno, un cielo.”

PERCY BYSSHE SHELLEY: “Las cavernas de la mente son oscuras y sombrías, o están invadidas por una luz extraordinariamente brillante, pero que no resplandece más allá de las puertas de entrada”.

por la mente ha dado como resultado una impresionante acumulación de observaciones, datos, hipótesis, teorías e incluso diseños de máquinas mentales.

La dificultad no reside en el hecho de que no dispongamos del conocimiento suficiente para basar en él nuestro trabajo, sino en que la historia de este tema está tan sobrecargada⁷ que el esfuerzo principal ha de consistir en eliminar lo inútil, lo insignificante y lo que puede inducir a error. Cosa, me temo, más fácil de decir que de hacer, porque lo que realmente no sabemos es *por qué* queremos conocer la mente y *qué* queremos hacer con ese conocimiento.

Entre las múltiples razones que explican nuestro deseo de conocer la mente, la más característica de este momento es la esperanza de que en cuanto sepamos mejor cómo funciona la mente podremos comprender mejor la inteligencia y la creatividad y a partir de ese punto, averiguar cómo utilizar dicho conocimiento. Está claro que el hombre no sólo construirá artefactos dotados de características definibles como “inteligentes”, sino que también deducirá del conocimiento de la mente todos los aspectos de la existencia en los que ésta participa. Todo ello exige que analicemos con mayor detalle los diversos niveles en que tiene lugar nuestra percepción y comprensión de la mente.

LOS NIVELES DE LA MENTE

Existen varios niveles que nos permiten descubrir realidades relativas a la mente. Uno es el nivel individual: ¿Cómo funciona *mi* mente? Pero inmediatamente surge la pregunta: ¿Cuándo? ¿En qué momento? Porque el funcionamiento de las mentes en general es algo que no existe. Las mentes son circunstanciales y sabemos, gracias a la observación sistemática o mediante pruebas anecdóticas, que las grandes mentes, identificadas como tales por su capacidad creativa, fracasan a veces al tener que manejar asuntos triviales. Y existen también mentes a las que jamás se les ha supuesto la menor aportación creativa, capaces de manejar casos extremos con un rendimiento máximo. Si conocer la propia mente individual significa comprender de qué modo nos relacionamos con los demás, en tanto que individuos, de ello se sigue que tales casos extremos corresponden a una situación concreta, en la que lo disponible (el potencial humano) y lo necesario (en un momento dado) se corresponden. La realidad de nuestra existencia –a nivel biológico, social o cultural– y la dinámica de nuestra experiencia se ponen de manifiesto en la praxis humana. Sabemos quiénes somos, es decir, conocemos nuestras mentes en virtud de que tenemos conciencia de lo que hacemos.

El segundo nivel está representado por nuestra interacción con los demás. Ello significa comprender que por mucho que queramos hallar una mente humana universal, siempre encontraremos mentes –mentes individuales– que son diversas e irre-

7. Véase *The Oxford Companion to the Mind*, RICHARD L. GREGORY, Ed. Oxford University Press, 1987. p. 856.

ductibles a otras. La abstracción de la mente, que el hombre ha intentado alcanzar mediante un análisis complejo de lo que es común a varias mentes que interactúan, es una consecuencia que deriva de pasar por alto la naturaleza específica de los contextos como factores determinantes del funcionamiento de las mentes humanas. Defino la mente como el sentido (el sexto sentido) del contexto. Las mentes sólo pueden comprenderse dentro de su realidad dinámica. Una mente atascada en una circunstancia concreta de su interacción con otras mentes deja de ser una mente. La realidad subyacente a la constitución y a la interacción de la mente es la de un proceso.

El tercer nivel corresponde a las categorías de la mente. Como hemos visto, estas categorías son resultado de las circunstancias de la existencia y el trabajo humano y pueden definirse mediante el concepto más amplio de la experiencia. Las categorías de la mente son las categorías de las experiencias distinguibles, y pueden expresarse a través de las formas distintivas de la inteligencia que muestran los seres humanos en su vida práctica (véase Gardner⁸). La variedad de la praxis humana y su dimensión racional inherente reflejan en primer término nuestra propia diversidad. Tan sólo ahora empezamos a darnos cuenta de que el concepto de un denominador común –la inteligencia– era bastante ingenuo.

El cuarto nivel es el de la identidad, esto es, el de la interacción real entre las mentes. Refleja la condición relacional de nuestras mentes en el sentido de que éstas son los medios de la interacción y del intercambio de información, relacionada con la experiencia humana. Las relaciones lógicas describen de qué modo se relacionan entre sí diversas entidades (de igual o de distinta naturaleza). Por extensión, las relaciones describen la naturaleza de cualquier cosa que una o aleje nuestras mentes. La lógica de las relaciones, y no la lógica formal o simbólica (más apropiada para describir las funciones de nuestra mente), es un medio adecuado para describir la naturaleza de la interacción entre las mentes. No obstante, antes de describir una cosa debemos comprenderla.

Es la segunda vez que aparece en estas páginas la noción de comprensión y también la segunda vez que me siento obligado a subrayar los peligros inherentes a los mecanismos explicativos previos. En ambos casos el peligro reside en el concepto de representación, tan arraigado en el pensamiento occidental, así como en la filosofía implícita en que éste se basa (fundamentalmente el dualismo de Descartes⁹), que sirve de fundamento a la casi totalidad de los esfuerzos contemporáneos por reproducir la mente. ¿Son las mentes representacionales? ¿Trabajan con representaciones? ¿Generan las mentes representaciones?

8. HOWARD GARDNER. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York, Basic Books, 1983.

9. "El mismo problema... debe ser representado por completo a la imaginación mediante diagramas pues de ese modo será percibido con mayor claridad por el intelecto". RENÉ DESCARTES. *Rules for the Direction of the Mind*. 1628.

En primer lugar, si no establecemos una definición que nos permita ponernos de acuerdo, el concepto de representación como tal puede inducir a error. Yo considero la representación como el acto de re-presentar, es decir, de volver a presentar algo con la salvedad de que esa presentación puede ser totalmente distinta de lo que representa, pero que aun así puede entenderse como relacionada de algún modo con ello. Para aprovechar los resultados que la representación ha hecho posibles –desde los signos pictóricos hasta el formalismo matemático– no quiero rechazar totalmente esta noción, pero debo redefinirla con objeto de evitar sus limitaciones intrínsecas (en particular el dualismo y el método reduccionista que el dualismo introduce como principio universal).

La representación supone un acto de reconocimiento: se considera que el presentador (esto es, un nombre, una fotografía, un acento) es algo relacionado con lo que representa (alguien que lleva ese nombre, se parece a la fotografía, habla con ese acento) y que como tal supone una relación. Las representaciones pueden tener distintas funciones: la evocación, la estimulación, la información y la asociación, entre otras, que no siempre se encuentran bajo el control total del codificador y que no siempre son transparentes para los que participan en la descodificación de una representación.

En cuanto que tales, las representaciones son dispositivos funcionales que constituyen el mecanismo subyacente del conductismo. Una buena tipología sistemática de las representaciones fue la propuesta por Charles Sanders Peirce¹⁰: 1/ las representaciones basadas en la interacción directa entre lo representado y el representante (llamadas “representaciones indécicas” e ilustradas por las huellas dactilares, la dirección del viento o el gesto de señalar como sentido del movimiento); 2/ las representaciones basadas en el parecido (llamadas “representaciones icónicas” e ilustradas por una fotografía o un dibujo de alguna persona, o un gráfico); y 3/ las representaciones basadas en convenciones establecidas, llamadas “símbolos”.

Las mentes son expertas en el procesamiento de todos y cada uno de esos tipos de representación pero las mentes humanas, identificadas en el contexto de la cultura, son especialmente hábiles en el procesamiento de símbolos. Esta afirmación lleva consigo la inmediata y necesaria distinción de que los símbolos no son convenciones arbitrarias; están constituidos y presentados por mentes en interacción y son representaciones dinámicas. Efectivamente, los signos indécicos son estables y son resultado de las inducciones (observaciones en el tiempo). Las representaciones icónicas, aunque se ven afectadas por el tiempo, conservan una serie de correspondencias entre lo representado y la verdadera representación; son consecuencia de las comparaciones, por ejemplo, a través de la deducción. Los símbolos surgen como abducción (hipótesis) cuando, en la interacción entre las mentes, se alcanza una masa crítica.

10. CHARLES SANDERS PEIRCE. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (C. HARTSHORNE Y P. WEISS, Eds.) Cambridge, MA. The Belknap Press of Harvard University Press. 1931.