

La memoria creadora

El enunciado de esta conferencia parece

José Antonio Marina

contradictorio. Tenemos la idea de que la memoria sólo conserva el pasado. Sería un almacén útil, pero de cosas ya conocidas. Por el contrario la creación se refiere a lo nuevo, lo inesperado y sorprendente. Con una notable ligereza, la psicología popular y parte de la psicología más empingorotada han atribuido la capacidad creadora a una misteriosa facultad llamada imaginación. La memoria quedaba condenada a ser la inteligencia de los tontos, mientras que en plena euforia primaveral los chicos del 68 gritaban: «¡La imaginación al poder!».

Nada de esto tendría mucha importancia si no influyera profundamente en la idea que se tiene del sujeto, que a su vez determina los planes pedagógicos y, en último término, todas las manifestaciones culturales. Les pondré un ejemplo: el arte de vanguardia de este siglo quiso zafarse de la memoria. Por ello rechazó todo enlace con la historia se negó a aceptar la herencia de técnicas ya usadas y negó la posibilidad de que un artista tuviera algo que aprender. Siendo espontaneidad pura, libertad absoluta, todo lo que escupía era arte (Schwitters), todo lo que firmaba era arte (Andy Warhol), todo lo que se colocara en una sala de exposiciones era arte (Marcel Duchamp).

Todo esto es un cóctel de ideas mal trabadas. Los griegos

fueron más perspicaces al mantener que las Musas, las divinas inspiradoras de las Artes, eran hijas de Mnemosyne, es decir, de la Memoria. Muchos siglos después Ortega dijo algo semejante al escribir: «Para tener buena imaginación hay que tener muy buena memoria».

Esta conferencia se puede resumir en tres tesis:

- 1.- El ser humano es una memoria inteligente.
- 2.- La tarea educativa consiste en la construcción de una memoria inteligente personal.
- 3.- Ese proyecto de construcción de una memoria tiene que ser evaluado en diversos niveles atendiendo a la edad, la situación histórica, los intereses del niño, los conocimientos científicos y los hábitos operativos que parezcan necesarios. Sin embargo, la última evaluación ha de ser ética.

Comprendo que este enfoque pueda parecerles extraño porque mezcla elementos heterogéneos, pero creo que el estudio de la inteligencia humana es un gigantesco proceso que comienza en la neurología y termina en la ética. Es el objeto estudiado —la inteligencia— el que exige esta investigación multidisciplinar. Me van a permitir que en esta conferencia les presente, en un estilo telegráfico que a la fuerza

parecerá arbitrario, cómo concibo una investigación sobre la memoria.

2

El modelo de memoria que defiendo está incluido en una teoría general de la inteligencia. Todos ustedes saben que los psicólogos no consiguen ponerse de acuerdo en definir lo que es la inteligencia. Durante 30 segundos les pido que sean mis alumnos y se aprendan, de memoria claro, la siguiente definición: «La inteligencia humana es la capacidad de suscitar, controlar y dirigir las operaciones mentales». Como verán no es muy difícil. Entiendo por operaciones mentales todas aquellas que manejan información: percibir, recordar, relacionar, calcular, formar conceptos. Casi todas ellas las compartimos con los animales superiores. La diferencia entre ellos y nosotros estriba en que el hombre puede dirigir estas operaciones mientras que, por lo que sabemos, el animal es incapaz de hacerlo y está determinado por sus necesidades biológicas, sus esquemas instintivos o aprendidos, y, sobre todo, por la aparición de los estímulos. Nosotros también funcionamos así, pero no sólo así. Podemos iniciar nuestras operaciones, vigilar su proceso y dirigir las hacia fines elegidos. No siempre, ni de una manera omnipotente, sino con dificultades, fracasos y aciertos. De aquí se deriva algo que tiene gran importancia didáctica: la inteligencia humana es una inteligencia en dos pisos. Hay un nivel operativo básico, que no sabemos del todo como funciona: la visión, la memoria, la atención, etc. Hay un segundo nivel en que el hombre *usa* esas operaciones. Lo peculiar de la inteligencia humana no consiste tanto en la *riqueza de operaciones*, determinada en parte genéticamente, como en la destreza y acierto con que sepamos usar-

las. Por ello debíamos acostumbrarnos a hablar de la inteligencia utilizando adjetivos o adverbios. No es que tengamos inteligencia sino que tenemos una *mirada inteligente*, una *memoria inteligente*, unos *sentimientos inteligentes*, y así todo lo demás. Esto quiere decir que un sujeto inteligente será aquel que sea capaz de suscitar, controlar y dirigir con más eficacia toda esa maquinaria operativa. No olviden el término «eficacia» porque va a plantear muy interesantes problemas.

Les pondré dos ejemplos sobre lo que entiendo por uso inteligente de las operaciones mentales. Los mecanismos de la percepción visual son relativamente bien conocidos. Una franja del espectro electromagnético al entrar en contacto con la retina produce un impulso nervioso que contiene información relativa al viaje seguido por la luz hasta llegar al ojo. Vemos de manera muy semejante a como ven los chimpancés, si atendemos al aspecto neurológico. La inteligencia interviene cuando a partir de un mismo estímulo somos capaces de extraer distinta información. Por ejemplo, ustedes llevan un rato mirando la pared que hay detrás de mí. Pues bien, sin cambiar el estímulo ni la orientación de la mirada ustedes mirarán de manera diferente si yo les pido que contesten a las siguientes preguntas: ¿Cuánto mide esta pared? ¿Es lisa o rugosa? ¿Está bien pintada? Este es el cambio que la inteligencia produce en el mirar. Hace años causó sensación un artículo titulado «Lo que el ojo de la rana dice al cerebro de la rana». Al hablar del ser humano no podemos plagiar el título. Tenemos que cambiarlo: «Lo que el cerebro del hombre ve a través de los ojos del hombre». Usamos las operaciones mentales poniéndolas al servicio de nuestros proyectos e intereses. Vemos desde lo que sabemos, y el que no sabe es como el que no ve. La pericia de

un director de orquesta o de un médico al auscultar consiste en su modo de percibir, que está, por supuesto, dirigido y enriquecido por su saber.

Respecto de la memoria ocurre lo mismo. Los niños deficientes mentales no saben manejar eficazmente su memoria. En cambio, una de las características del experto es que no sólo sabe muchas cosas, sino que puede recuperarlas con rapidez y asimilar otras nuevas con la misma eficacia. En estudios que ya son clásicos se ha demostrado que la memoria de un maestro de ajedrez guarda un archivo de unas 50.000 jugadas y, esto es lo más importante, que ese conocimiento le permite extraer mucha información del tablero con una simple ojeada.

La *memoria inteligente* es la capacidad de suscitarse, controlar y dirigir las operaciones de la memoria. Los animales aprenden, los humanos podemos decidir lo que queremos aprender. Últimamente se habla de inteligencias modulares, encapsuladas, que sólo podrían manejar información interna al sistema. Fodor, que puso de moda el término, tuvo que admitir unos sistemas centrales, capaces de aprovechar la información procedente de los módulos. Cuando hablo de memoria inteligente me estoy refiriendo a una de estas habilidades de superior jerarquía. Estoy de acuerdo con Rozin cuando afirma que en sus primeras fases la inteligencia debió de ser un conjunto de programas o especializaciones adaptativas, que surgieron como soluciones específicas a problemas específicos y, por lo tanto, estaban encapsuladas y eran inaccesibles a otros programas o sistemas cerebrales. En el curso de la evolución, estos programas se fueron haciendo cada vez más accesibles a otros sistemas, con lo cual las funciones especializadas se integraron en procesos adaptativos más flexibles.

Annette Karmiloff-Smith (1994) en su aceptación crítica de las inteligencias modulares, añade una precisión interesante para nuestro tema. El progreso de la inteligencia humana se basa en nuestra capacidad «para explotar internamente la información que ya tiene almacenada (tanto innata como adquirida) mediante el proceso de redescubrir sus representaciones o, para ser más precisos, volviendo a representar iterativamente, en formatos de representaciones diferentes lo que se encuentra representado por sus representaciones internas» (p. 34). Esta es la propiedad más peculiar de la inteligencia humana: tomar las propias representaciones como objeto de atención cognitiva (p. 52). Consiste, pues, en una distinta gestión de la memoria.

También Merlin Donald (1993) ha puesto en la capacidad de recuperar voluntariamente las entradas de la memoria, en el poder de autodesencadenar los recuerdos con independencia de los estímulos externos, el origen de nuestro alejamiento de las inteligencias animales.

En «Teoría de la inteligencia creadora» distinguí entre el Yo ocurrente y el Yo ejecutivo. Se trata de una mera descripción de nuestra experiencia diaria. Continuamente percibimos la diferencia que hay entre las ocurrencias que llegan a nuestra conciencia de manera espontánea y las que construimos voluntariamente. Es fácil encontrar esta distinción en los fenómenos de la memoria y me atrevería a decir que fue al estudiarlos cuando apareció por vez primera. Los modelos estructurales de memoria (por ejemplo, el de Atkinson y Shiffrin) tuvieron que distinguir entre las características estructurales permanentes y los procesos de control. «Por procesos de control se entiende aquellas actividades que no son un signo permanente de la memoria, sino que tienen un carácter transitorio y están bajo el control del suje-

to» (Ruiz-Vargas, 1991). De este control depende el paso al almacén a largo plazo y el formato en que es codificada la información. En la segunda versión de su modelo, los citados autores pusieron en primer plano los procesos de control.

El modelo de Cowan (1988) integró los efectos de la atención selectiva y las propiedades de la memoria, distinguiendo tres almacenes y un procesador o «ejecutivo central». Con este nombre se refiere a todo tipo de procesamiento y transferencia que está bajo el control voluntario del sujeto. Realiza muchas operaciones que van construyendo la memoria personal: la selección de los canales de información de la memoria a corto plazo, el rastreo de esta memoria para seleccionar los datos procedentes del estímulo y los procedentes de la memoria a largo plazo, el mantenimiento de la información mediante las repeticiones, la búsqueda en la memoria para introducir de la forma más eficaz la información procedente de la memoria a corto plazo, y las actividades de solución de problemas que incluyen también la recuperación de información.

Baddeley, que ha estudiado preferentemente la memoria de trabajo, admite también el «ejecutivo central». En 1984 ya señaló que «la esencia del sistema de memoria operativa es un *«espacio de trabajo que puede dividirse entre las demandas de almacenamiento y las de procesamiento de control»*. En 1981 consideró que la memoria operativa era una alianza de tres subsistemas, el más importante de los cuales, y también el más desconocido, es el ejecutivo central. Cinco años después publicó *Working memory*, donde considera al ejecutivo central como un supervisor que dirige la atención y coordina las actividades de los otros componentes. El autor llega a esta conclusión tras comprobar que el modelo de control atencional de Norman y Shallice incluye un

mecanismo adicional (SAS: sistema asistencial supervisor) que se correspondería con el ejecutivo central de la memoria operativa.

3

Baste por ahora con lo dicho para justificar mi primera afirmación: «El hombre es una memoria inteligente».

«La tarea educativa consiste en la construcción de una memoria inteligente personal». Este era el segundo punto de mi conferencia. He de advertir que la metáfora del almacén ha oscurecido la comprensión de la memoria. Es una imagen estática absolutamente inadecuada. Puestos a buscar una metáfora, prefiero hablar de los «tentáculos de la memoria». Para explicar sus alardes, las estructuras básicas de la memoria tienen que ser «sistemas operativos cargados de información». Son memorias perceptivas, sentimentales y operativas, que asimilan información, se modifican con las informaciones asimiladas y producen otras nuevas. Todas estas operaciones se han unificado en un «constructo teórico» que se llama *esquema*. Este concepto aparece con insistencia en la mayor parte de las investigaciones cognitivas contemporáneas, desde Piaget hasta el conexionismo.

Comprenderíamos mejor las capacidades de la memoria si la estudiáramos a partir de las «destrezas musculares aprendidas». El pianista que aprende a tocar una pieza crea «esquemas motores», que acaban automatizándose. Estos esquemas se ordenan jerárquicamente. «La ejecución del experto es el resultado de la interacción entre habilidades específicas referentes a la pieza en cuestión con las habilidades generales adquiridas al estudiar otras composiciones». (Sloboda, 1985).

En el caso de la memoria, las habilidades aprendidas no producirían movimientos musculares, sino que manejarían información. El lenguaje nos proporciona un magnífico ejemplo para ilustrar lo que digo. El aprendizaje de una lengua supone la adquisición de sistemas operativos (de producción sintáctica) cargados de información semántica. Incluye operaciones de asimilación/comprensión y de producción/expresión. Sospecho que para explicar la comprensión de un enunciado hemos de admitir que toda la memoria lingüística está activada. Son los tentáculos dispuestos para agarrar (comprender) la información.

Sólo así se puede explicar el fenómeno del «reconocimiento», uno de los enigmáticos con que se enfrenta la psicología. La común idea de que lo percibido va a buscar a la memoria la información correspondiente, me parece disparatada. Sólo desde la memoria podemos segmentar e interpretar el objeto. Es probable que como admite Fodor, e intentó demostrar Marr, los sistemas analizadores de muy bajo nivel puedan identificar los objetos. Pero no sucede lo mismo en los reconocimientos de superior nivel. Tomemos como ejemplo la comprensión del lenguaje. Para distinguir las palabras dentro del flujo sonoro tenemos que «reconocerlas». Para «reconocerlas», sin embargo, hemos tenido que haberlas distinguido ya. Este círculo vicioso necesita una solución. Me parece que la más plausible es admitir que lo que sabemos —la información de nivel superior guardada en la memoria— interviene en la actividad perceptiva.

El ser humano puede construir una memoria personal, ya que puede controlar hasta cierto punto el flujo de información: mirar hacia donde quiere, buscar, prestar atención, organizar la información, repararla. «La memoria es altamente idiosincrásica.

La organización de una persona es distinta de la otra. La forma en que las personas categorizan sus experiencias inicialmente, determina el modo de recordarlas después (...). Un comprensor inteligente almacena sus experiencias tan alto y tan generalmente como puede, de forma que puede ser capaz de aprender a partir de ellas, es decir, que puede tener acceso a ellas tan a menudo como sea necesario». (Schank, 1987).

De todo lo anterior se desprende que la distancia entre la memoria que sabe cosas y la memoria que sabe hacer cosas tiende a desaparecer. Por ejemplo, evocar un suceso es «saber reproducir mentalmente un suceso». Las estructuras de la memoria, por ejemplo las redes semánticas, tienen que traducirse a redes de actividades. En una palabra, hay que dinamizar la concepción de la memoria.

Esto tiene importantes consecuencias pedagógicas. La primera de ellas es que la capacidad dinámica de la memoria, su actividad, es uno de los rasgos que definen su eficacia. Como todos los profesores saben, hay memorias activas y memorias perezosas. La búsqueda de información en la propia memoria, la activación orientada de esquemas productivos, es costosa, y muchos alumnos rehusan emprenderla. Se refugian en la mera memoria de reconocimiento, poderosa pero que exige poca actividad. La aplicación de muchos esquemas motores proporciona agilidad a un deportista, y, de la misma manera, la movilización de muchos esquemas mentales proporciona una gran eficacia a la memoria como sistema de extracción y producción de informaciones.

La segunda consecuencia pedagógica nos lleva a reconsiderar el tema de los contenidos. En «Teoría de la inteligencia creadora» he utilizado la noción de «banco de datos», que he pedido en préstamo a la

informática. El hombre busca la información que necesita. La actividad de buscar información es una actividad inteligente, recogida por un proyecto. Recabamos información de muchas fuentes. Llamaré a la primera de ellas «banco de datos de acceso inmediato». Está constituido por lo que he llamado «esquemas operativos cargados de información» y es lo que tradicionalmente llamamos «la memoria». Nuestro acceso a ella es inmediato, en el sentido de que somos nuestra información, nuestra memoria, y para usarla no necesitamos ningún apoyo exterior, al menos de modo inevitable. Desde la memoria percibimos, hablamos, nos movemos e interpretamos la realidad.

El otro banco de datos es de «acceso mediato» y a él pertenecen todos los soportes materiales de información. Se trata, pues, de una memoria materializada en libros, archivos, vídeos, memorias de ordenador, agendas y muchas cosas más, a la que llamo de acceso mediato porque sólo se puede entrar en ella y utilizarla gracias a la memoria personal, que sabe descifrar y comprender esa información codificada. Por lo tanto, la memoria de los ordenadores forma parte del banco de datos y debo contar con este hecho al estudiar el papel que la memoria personal ha de jugar en la vida de los hombres. Si la memoria fuera tan solo una almacén, podría ser suplida por estos almacenes exteriores. Pero siendo la memoria personal un componente de nuestra capacidad de captar información, aferrarse a esa memoria desplegada y externa supone convertir al ser humano en un receptor pasivo de información elaborada en otro sitio.

Donald, en el estudio mencionado anteriormente, distingue tres etapas en el movimiento que nos alejó de los animales, todas ellas relacionadas con la gestión de la memoria. El primer nivel de desarrollo

consistió en la aparición de la memoria de evocación voluntaria. El segundo nivel, hecho posible por el anterior, consistió en la aparición del lenguaje. El tercero supone la creación de sistemas externos de almacenamiento y recuperación de memoria, que han alterado el papel de la memoria biológica. Hace años que Vigotsky había considerado como un paso decisivo en el proceso de la inteligencia la aparición de memorias no naturales. «La utilización de nudos y palos marcados con muescas, los comienzos de la escritura y las ayudas memorísticas, demuestran que, incluso en sus primeros estadios de desarrollo histórico, los humanos fueron más allá de los límites de las funciones psicológicas otorgadas por la naturaleza, procediendo a una nueva organización de su comportamiento elaborada culturalmente. El análisis comparativo muestra como esta actividad se halla ausente incluso en las especies más evolucionadas de animales; creemos que estas operaciones con signos son el producto de condiciones específicas de desarrollo social» (Wertsch, 1988).

Aún nos queda otro banco de datos, también de «acceso mediato», que es nada más y nada menos, que la realidad entera. Como dijo Galileo: «Ese gran libro que está ante nuestros ojos, quiero decir, el universo». Libro, por supuesto, que hay que saber leer. Aquí reside nuestra gran ventaja sobre los ordenadores. Nosotros podemos extraer directamente una información inagotable de las cosas que nos rodean, que se convierten así en fuente de conocimientos, yacimientos de datos, reservados caudales de noticias.

¿Qué ventaja teórica o práctica proporciona esta noción de banco de datos? La ganancia más importante es poner de manifiesto que la memoria es la gran intermediaria, la puerta de acceso, la llave de toda otra información. Sólo mediante la informa-

ción que poseemos, incorporada a nuestro organismo, sean los esquemas innatos o los esquemas adquiridos, podemos acceder a otra información, y esto sitúa a la memoria en primera línea de nuestra actividad inteligente. El libre juego con lo que sabemos nos permite adentrarnos en lo desconocido para aprender cosas nuevas. Incluso el más arriesgado explorador lleva algún mapa en su equipaje. La índole de nuestra memoria personal va a definir nuestras posibilidades. Es evidente que si no se japonés me está vedado el acceso a la información codificada en lengua japonesa, y este hecho lo aceptamos todos. Nos cuesta, sin embargo, más esfuerzo admitir que si no poseo ningún saber moral seré incapaz de percibir la realidad de lo moral. De nuevo he de recordar un dicho venerable: «El que no sabe es como el que no ve». Sólo vemos lo que somos capaces de ver, sólo entendemos lo que somos capaces de entender. Concebida así, la memoria no es tanto almacén del pasado como entrada al porvenir. No se ocupa de restos, sino de semillas. Parafraseando una antigua inscripción romana, la inteligencia es el arte mediante el cual lo pasado se transfigura a sí mismo.

Desde un punto de vista pedagógico, el cambio conceptual también es relevante. Si la memoria es llave o puerta de acceso conviene que la educación lo tenga en cuenta y nosotros también, al reflexionar sobre nosotros mismos. Los conocimientos importantes son, precisamente, los *saberes de acceso*, que no son solo habilidades, sino habilidades cargadas de información. Comprenderlo así será cada día más necesario, porque vamos a disponer de poderosísimos bancos de datos codificados y hemos de aprender a convivir con ellos. No podemos olvidar que en los ordenadores, a pesar de lo que digan los informáticos, no hay información, sino señales. No hay significados, sino significantes, porque, hoy por hoy,

del ser humano procede la donación de sentido, y este acto de dar sentido a los datos es lo que convierte un estímulo en información.

Concebir la realidad como un banco de datos tiene una última ventaja pedagógica. Nos convierte a todos en investigadores de una realidad ofrecida y reservada al tiempo. Descubre en las cosas una nueva posibilidad, hermosa y estimulante: ser fuentes de información. Es fácil comprender la repercusión que este enfoque puede tener sobre nuestros sistemas de enseñanza.

4

La última tesis de esta conferencia, la más extravagante al parecer, sostiene que la construcción de la memoria tiene que ser evaluada, y que la última evaluación ha de ser ética. Espero mostrar que esta afirmación es casi una tautología.

Recapitaré algunas ideas. Tras un período de injusto desprecio, se vuelve a reconocer el papel fundamental de la memoria en la vida mental. En esto ha colaborado la informática, porque la mayor parte de los avances en computación ha derivado de la creación de formas más poderosas de organizar, estructurar y gestionar la memoria (Tesler, 1984).

Esta reivindicación ha venido acompañada de otros reconocimientos. En primer lugar, la psicología se ha percatado de que la memoria interviene en el procesamiento de la información y no sólo en su almacenamiento. Es, pues, un órgano asimilador. «El procesamiento de la información y la memoria, —ha escrito Sejnowski (1986)— comparten los mismos circuitos en la corteza cerebral. Por lo tanto, el estilo de la computación y el estilo de la memoria deben estar íntimamente relacionados».

El segundo reconocimiento se refiere a la capacidad productiva de la memoria. Mishkin ha distinguido entre «hábito» (no cognitivo), y memoria (cognitiva), pero creo que no puede llevarse muy lejos dicha distinción. Bajo toda información tiene que haber una actividad, si no queremos cosificar la información. Podemos interpretar la percepción como una habilidad realizada a partir de unos esquemas cargados de información. Tengo sobre mi mesa un estudio de David G. Meyer, titulado «Revisión de la auscultación cardíaca». Distingue los siguientes sonidos cardíacos: «Sonidos sistólicos: click de eyección, click del prolapso de la válvula mitral, roce pericárdico, soplo funcional, soplo de estenosis aórtica, soplo de estenosis pulmonar, soplo de insuficiencia mitral, soplo de insuficiencia tricuspídea, etc., etc.». Éstos son acontecimientos perceptivos posibilitados por una entrenada memoria perceptiva. Son percepciones sabias.

También el estudio del pensamiento se enriquece si lo consideramos una habilidad. Cito un texto del libro de Nickerson, Perkins y Smith, «Aprender a pensar» (Paidós, 1987), donde se hacen interesantes paralelismos entre el pensamiento y las habilidades atléticas: «Sospechamos que el desempeño intelectual puede mejorarse, en parte mediante el cultivo de la concentración mental habitual y de determinadas estrategias generales del enfoque de las tareas cognitivas, y en parte, mediante el dominio de habilidades específicas para determinados tipos de problemas. En el atletismo, la práctica de una actividad específica permite a menudo conseguir dos cosas. Proporciona ante todo el condicionamiento físico adecuado para esa actividad, y le da a la vez al atleta la capacidad de gastar la energía con eficacia cuando se entrega a ella (...) Si las habilidades de pensamiento son patrones de conducta ya aprendi-

dos, podemos esperar un efecto análogo de su entrenamiento, es decir, un aumento del propio repertorio de patrones de desempeño intelectual precodificados que funcionan de un modo relativamente automático en los contextos adecuados» (p. 65).

Un último reconocimiento. La memoria pertenece a lo que Fodor llamó «sistemas de fijación de creencias». Constituye la representación subjetiva de la realidad. Este duplicado mental de la realidad sabemos ahora que en parte se aprende inconscientemente. Las investigaciones de Reber, por ejemplo, son muy convincentes. Como ha escrito Ruiz Vargas (1994) «la memoria implícita o memoria sin conciencia ha producido en los últimos años el mayor avance teórico y metodológico de toda la era cognitiva».

Todo esto apunta a un transcendental fenómeno: la construcción de la memoria-conjunto de hábitos operativos, representación subjetiva de la realidad, sistema de asimilación e interpretación de datos, organización biográfica, fundamento de la identidad del yo puede identificarse con la construcción del sujeto. Las preferencias, propensiones, habilidades, sesgos interpretativos, sentimientos, van a emerger de esa memoria fundamental trenzada a todos nuestros procesos mentales. Si todo este vasto sistema puede construirse intencionalmente, si es verdad que en eso consiste la educación, tendremos que saber cual es el modo más «eficaz» de hacerlo. Recordarán que les llame la atención sobre esta palabra al comienzo de la conferencia. Debemos educar la inteligencia (y en ella se incluye la memoria inteligente) para que sea eficaz. ¿Eficaz para qué? Diré, de una manera vaga, que eficaz para alcanzar la dignidad feliz en que puede cifrarse la plenitud humana. ¿Y en qué consiste? ¿Cómo puede alcanzarse? Explicarlo ha sido siempre tarea de la ética. Me rei-

tero pues en lo dicho: la última evaluación de la memoria tiene que se ética. De hecho, aunque mis amigos psicólogos se encrespen al oírme, la ética es

el último capítulo de una teoría de la inteligencia, o, dicho de forma más chocante, la teoría de la inteligencia no es más que una parte de la ética.

REFERENCIAS

- DONALD, M. (1993): *Precis of Origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition. Behavioral and Brain Sciences*, 15, 737-791.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1994): *Mas allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.
- ROZIN, P. (1976): The evolution of intelligence and access to the cognitive unconscious. *Progress in Psychobiological and Physiological Psychology*, 6, 245-280.
- RUIZ VARGAS, J.M. (1991): *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.
- RUIZ VARGAS, J.M. (1994): *La memoria humana*. Madrid: Alianza.
- HANK, R.C. (1987): En D. A. Norman, *Perspectivas de la ciencia cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- SEJNOWSKI (1986): Open question about computation in cerebral cortex. En J. L. McClelland y D. E. Rumelhart (ed.), *Parallel distributed processing*, Vol. 2. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- SLOBODA J. A. (1985): *The Musical Mind*. Oxford: Clarendon Press.
- TESLER, L.G. (1984): Lenguajes de programación. *Investigación y Ciencia*, 98, (1984).
- WERTSCH, J.V. (1988): *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.

Resumen

El ser humano posee una memoria inteligente. Es decir, puede dirigir y controlar, parcialmente al menos, las operaciones de aprendizaje y evocación. La memoria no es sólo almacenamiento de información, sino que interviene en los procesos que asimilan información. Además, es un conjunto de habilidades, destrezas o hábitos, lo que la convierte también en un sistema de producción de ocurrencias. La tarea educativa consiste en la construcción de una memoria inteligente personal. El carácter, por ejemplo, es una manifestación conductual, profundamente influida por los sistemas de memoria. El proyecto de construcción de una memoria personal tiene que ser evaluado en diversos niveles atendiendo a la edad, la situación histórica, los intereses del niño, los conocimientos científicos y los hábitos operativos que parezcan necesarios. Sin embargo, la última evaluación ha de ser ética.

Palabras clave: Memoria, inteligencia, aprendizaje, ética.

Abstract

The human being has an intelligent memory. That is to say, it can lead and control, at least partially, learning and recalling operations. Memory cannot only store information but it can also a set of skills or habits and therefore it is a system through which ideas can be produced. The aim of teaching is to try to construct a personal intelligent memory. Character, for instance, is a behaviour manifestation deeply influenced by memory systems. The aim to build a personal memory has to be assessed at different levels regarding age, historical situation, the child's interests, scientific knowledge and operative habits when considered necessary. Nevertheless, the final assessment should be ethical.

Key words: memory, intelligence, learning, ethical.

José Antonio Marina

Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

Ciudad Universitaria de Cantoblanco

28049 MADRID