

# 1

# Las metáforas de la conciencia



## DE QUÉ TRATA?

Este capítulo, que inicia la sección dedicada al procesamiento de la información por el cerebro, esto es, a las teorías de la conciencia, comienza a su vez con el papel de las metáforas en la investigación científica, para, a continuación, enumerar y describir las metáforas de la conciencia. Es decir, las maneras de pensar sobre la conciencia en la historia del pensamiento occidental. Metáforas implícitas que condicionan nuestra investigación y manera de entender la mente, y su relación con el cerebro. Por último seleccionamos una de tales metáforas, la de las olas, que nos sirve de teoría computacional de la conciencia. A partir de esta metáfora, surgen, sin embargo, dos modelos opuestos sobre la mente, el del Teatro Cartesiano de Baars y el de los Borradores Múltiples de Dennett, como veremos en los capítulos venideros, donde ambos serán contrapuestos. Por eso, al final de este capítulo, el lector debería quedarse con un regusto de insatisfacción que le lleve a los tres capítulos siguientes para saciar su curiosidad.



# El oleaje de la mente


*Metáfora: Ret. Tropo que consiste en usar palabras con un sentido distinto del propio, si bien guardando con este cierta relación analógica.*

Nueva enciclopedia Larousse

*¿Y me preguntas qué es poesía?*

*¡Poesía, poesía eres tú!*

Gustavo Adolfo Bécquer

 n ese fragmento de una de sus conocidas rimas, el poeta nos presenta un ejemplo impecable de lo que es una metáfora.

Al ser incapaz de definir algo como la metáfora, opta por describirla en función de algo real, palpable, observable, como es en este caso su amada.

De alguna manera, querido lector, las metáforas se han acabado convirtiendo en una necesidad en el mundo de la ciencia, y aún más necesarias en el mundo de la psicología. Esto es así debido a que, con frecuencia, los psicólogos hacemos de nuestro objeto de estudio conceptos que no son empíricamente observables o medibles. Este fenómeno no es exclusivo de la psicología (como nos acaba de mostrar Bécquer), también ocurre en algunas ciencias de las llamadas naturales como la física, dónde se han usado muchas metáforas para describir los átomos, por ejemplo. Esto es así debido a que realmente nadie había visto un átomo cuando se formuló el modelo, simplemente los físicos sabían que había «algo» y decidieron usar esas metáforas para hacerlo comprensible y estudiable. Cuando un físico o un químico decía que los átomos eran como sistemas solares en miniatura, con un núcleo que ejerce las funciones de sol, y una serie de partículas (los electrones) describiendo órbitas a su alrededor, no pensaba que los átomos fuesen realmente así. Simplemente, esa es una buena forma de visualizar en nuestra mente algo que no podemos mostrar literalmente.

Cuando el objeto de nuestro estudio es la conciencia, el uso de metáforas se vuelve todavía más imprescindible. La conciencia es algo a lo que sólo nos podemos referir con metáforas, esto es, identificándola con un modelo real (más o menos) que nos sirva para hacernos una idea de cómo creemos que es y funciona. Y esto es así porque las definiciones científicas en bruto, tal y como se usan en muchas ciencias no pueden emplearse en el estudio científico

de la conciencia ni de otros procesos psicológicos que todos conocemos. ¿Y eso por qué? Pues pongamos un ejemplo: supongamos que tratamos de estudiar el amor sin emplear metáforas, usando sólo definiciones literales y precisas. ¿Qué nos ocurriría? Que las definiciones se nos quedan cojas. Si, por ejemplo, definiéramos el «amor» como «la cantidad de tiempo que dos personas pasan juntas», nosotros podríamos medir y cuantificar el «amor» de una forma precisa y exacta, adecuada para plantear teorías, hipótesis y experimentos. Podríamos medir el «amor» que sentimos por nuestros jefes y profesores, nuestras parejas, y plantear experimentos en los que, en función de las condiciones que se dieran, nuestro «amor» por determinadas personas oscilaría en direcciones que nosotros podríamos predecir y que confirmarían nuestras hipótesis sobre el «amor». ¿Nos sirve esta definición? Para nada. Según esta definición, las parejas que viven separadas por la distancia no se amarían, ya que su «amor» sería muy escaso y ocasional. Los presos, por el contrario se amarían con pasión, convirtiendo las cárceles de nuestro mundo en lugares encantados, donde uno, en cuanto entra, debería sentirse embargado por oleadas de amor, al menos por sus compañeros de galería y celda. Además de no corresponderse con la realidad (por suerte), esta definición deja fuera muchísimos aspectos del amor que habría que considerar. Animo al lector a que invente una definición literal, exacta y precisa, y que sea medible en términos objetivos, de algún concepto como el amor. Suerte. Por lo que se ve, una descripción del amor o de la conciencia en forma metafórica, si bien perdería en precisión, ganaría a la hora de abarcar todos los aspectos generales del fenómeno a estudiar.

Muchos de nuestros conceptos básicos tienen un carácter metafórico: las ideas de tiempo (se concibe el tiempo como un río que fluye sin poder detenerse), mente (vemos la mente como un ordenador), moral

(comparar las leyes morales con las leyes naturales), matrimonio (asemejar el matrimonio como una simbiosis entre dos células...) (Lakoff, 1987, 1999). Es decir, a la hora de crear conceptos abstractos y razonar sobre ellos usamos algún tipo de comparación entre esos conceptos y otras ideas diferentes. Pero Lakoff (1993) nos dice que estas son metáforas conceptuales, esto es, una metáfora en la que se realiza «una correspondencia conceptual de entidades, propiedades, relaciones y estructuras de un dominio de un cierto tipo (dominio fuente) sobre un dominio de un tipo diferente (dominio objetivo)» (Fernández y Duque y Johnson, 1999, p. 84). Por ejemplo, una metáfora conceptual habitual es comparar la mente con un ordenador: El dominio fuente es «ordenador», y el dominio objetivo sería «operaciones mentales». Las metáforas tienen además una capacidad muy importante: la capacidad para inferir características del dominio objetivo a partir del conocimiento que tenemos sobre el dominio fuente. De este modo, si decimos que la memoria humana es como la memoria del ordenador, podríamos decir que en las personas la memoria está dividida en «casillas» o «celdas» a las que se puede acceder mediante algún tipo de código, etc. Esto nos permite describir mejor cómo suponemos que se organiza la memoria humana, a partir de lo que sabemos de la memoria de los ordenadores.

## Las metáforas en ciencia como herramientas imprescindibles

Como mencioné arriba, las metáforas son frecuentes en las teorías científicas, particularmente en las ciencias sociales. Las metáforas más exitosas en la historia de la ciencia han sido las llamadas metáforas mecanicistas, que son aquellas en las que se compara la mente, o cualquier otro objeto de estudio, con una máquina (véase la del ordenador antes mencionada). Draaisma (1998) ha estudiado

particularmente las metáforas de la memoria y la mente, y veremos más adelante alguna de ellas en detalle, ya que nos ayudarán a estudiar con más detalle cómo pensamos que es y funciona la conciencia. Así mismo, también estudiaremos otras metáforas que nos pueden ser útiles a la hora de entender mejor el fenómeno de la conciencia.

Otra disputa importante se centra sobre cuál es el papel de la metáfora en la ciencia, no acerca de si la metáfora es importante. Durante siglos ha prevalecido el punto de vista literalista sobre el lenguaje científico; el literalismo acepta que se usen metáforas para elaborar versiones preliminares de las teorías, pero considera que con el tiempo esas metáforas deben eliminarse para dejar paso a modelos literales del objeto estudiado. O lo que es lo mismo, podemos comparar el funcionamiento de la mente humana con el funcionamiento de un ordenador al principio, cuando comenzamos nuestra labor investigadora y conocemos poco sobre la mente. Pero a medida que aumenta nuestro conocimiento sobre el objeto de estudio, debemos abandonar las metáforas para pasar a usar descripciones literales de la mente, basándonos en sus componentes reales y su «verdadero» funcionamiento. Esta tendencia cobró gran importancia a partir del nacimiento de la ciencia moderna en el siglo XVII. Sin embargo, el literalismo ha tenido sus detractores, siendo especialmente destacado entre ellos uno de los padres de la psicología moderna, William James. James atacó duramente a los literalistas, argumentando (posiblemente con razón) que hay objetos de estudio como la conciencia en los que nunca podríamos llegar a abandonar las metáforas ya que no hay unos componentes materiales a los que referirnos para una descripción literal de la mente y la conciencia. En los últimos tiempos muchos estudios han puesto de relieve la importancia de la metáfora en el razonamiento científico, con lo que el punto de vista literalista parece descartado por completo en la actualidad, y con más

# Las metáforas en la ciencia

Como ya he indicado, las metáforas no sólo aparecen en el razonamiento cotidiano y en el lenguaje natural. También son frecuentes en las teorías científicas. Newton utilizó la metáfora de la «atracción» entre personas o incluso de la «sociabilidad» (Manuel, 1968, p. 68) al explicar el movimiento de unas masas hacia otras, al que más tarde denominó «gravedad». En física tuvo también gran importancia la polémica sobre la naturaleza de la luz que, en esencia, se debía a la existencia de dos metáforas rivales: la de la luz como onda y la de la luz como conjunto de partículas. Ambas metáforas subsisten hoy en día como formas alternativas de considerar a las partículas elementales. Éste es un caso interesante de dos metáforas incompatibles que se utilizan a la vez. Las ideas de Darwin estuvieron fuertemente basadas en metáforas, tal y como puede comprobarse en sus cuadernos de trabajo (p.e., Herbert, 1980). Entre esas metáforas destacan la comparación entre la selección natural y la cría artificial de animales, que colocaba

a la Naturaleza (Darwin escribía la palabra en mayúsculas) en el papel de un agente personal capaz de «seleccionar» a los más aptos. Se trata, por tanto, de una metáfora humana de la naturaleza. Darwin también utilizó la imagen o metáfora visual del árbol como forma de pensar en la evolución. También la lógica y las matemáticas basan gran parte de sus ideas en metáforas (Johnson, 1987; Lakoff y Núñez, 1996).

En las ciencias sociales las metáforas han sido particularmente frecuentes. En el caso concreto de la psicología, se han utilizado gran número de metáforas a lo largo de toda su historia. El libro de Leary (1990) contiene estudios detallados de un gran número de esas metáforas. Una de las primeras es la comparación entre mente y respiración, que aparece especialmente clara en la palabra espíritu (de spiritus, o respiración en latín). Las metáforas de corte mecanicista han tenido un gran éxito, en especial a partir de la obra de Descartes, que estableció una analogía entre los cuerpos vivos y los autómatas con mecanismo de relojería. Desde entonces se han utilizado un gran número

razón en una ciencia como la psicología.

## La metáfora del foco de linterna

Esta metáfora compara la actividad mental con la vista. Esto implica que la conciencia operaría como una persona en un mundo a oscuras que sólo tiene una linterna. Los objetos iluminados por el círculo de luz de la linterna son los únicos que esa persona puede percibir (o ser consciente de), mientras

que el resto del mundo sería invisible para esa persona (o no sería consciente). Es una metáfora muy extendida, presente en gran número de culturas. Las ideas se comparan con los objetos vistos, las condiciones que permiten la comprensión con las fuentes de luz, etc. Se considera que aquellos objetos que son iluminados por el foco de la linterna equivalen a las ideas presentes en la conciencia, esto es, aquellas ideas que tenemos en mente en un instante determinado (Posner, 1980).

Siguiendo con la idea de metáfora con-

de otras metáforas mecánicas, entre ellas la de la máquina a vapor, el teléfono y, por supuesto, el ordenador.

Entre las metáforas no mecanicistas pueden citarse las cinco metáforas básicas de la emoción recogidas por Averill (1990, p. 113): a) la emoción como sensación interna; b) la emoción como respuesta fisiológica, sobre todo procedente de las vísceras; c) la emoción como la parte animal del ser humano; d) la emoción como enfermedad mental; e) la emoción como fuerza o energía vital. Cada una de esas metáforas ha llevado a un desarrollo teórico distinto dentro de la psicología.

Draaisma (1995/1998) ha estudiado las metáforas de la memoria. Entre ellas destacan la metáfora de la escritura, la del fósforo (la memoria es similar al fósforo, que puede retener la luz y después volver a emitirla), la metáfora del espejo o de la fotografía, la metáfora del ordenador y la más reciente, la metáfora del holograma. Ésta última es un ejemplo particularmente ilustrativo del uso de la metáfora en la teoría psicológica. Los hologramas funcionan almacenando los pa-

trones de interferencia de la luz reflejada por un cierto objeto. Un rayo de luz adecuado es capaz de reconstruir la imagen tridimensional del objeto a partir de los patrones de interferencia almacenados en el holograma. En un mismo holograma se pueden almacenar las imágenes de miles de objetos a la vez y cada una de ellos puede recrearse con sólo utilizar el rayo de luz adecuado. La metáfora del holograma compara al cerebro con un holograma que almacena, en forma de conexiones entre neuronas, el equivalente de los patrones de interferencia entre la actividad eléctrica provocada por distintos recuerdos. Las claves de recuperación equivaldrían al rayo de luz que se utiliza para recrear el holograma. Las teorías basadas en la metáfora del holograma pueden explicar diversas características de la memoria. Por ejemplo, el hecho de que un recuerdo se recupere de forma instantánea, sin necesidad de una búsqueda a través de la memoria. También se han propuesto explicaciones de fenómenos como el *déjà vu* o los efectos de punta de la lengua.

ceptual que apuntaba más arriba, en esta metáfora el foco de la linterna representa el mecanismo de la atención, que aquí selecciona qué ideas entran a la conciencia. El espacio iluminado por la linterna es el espacio de representación de la conciencia, o lo que es lo mismo, la capacidad de la conciencia para mantener ideas «en mente». Sin embargo, esta metáfora de la conciencia no es un invento de los psicólogos, y tiene ilustres precedentes en el campo de la filosofía. Veamos cuáles son estos.

### La alegoría de la caverna

Puede que el lector encuentre un símil de esta metáfora en uno de los mayores filósofos de la antigüedad clásica: Platón y su metáfora de la caverna. En esta metáfora, las personas no percibimos directamente los objetos del mundo, sino que sólo somos capaces de ver sus sombras reflejadas en la pared de una caverna (nuestro mundo mental) donde nos hallamos prisioneros. De este modo, nuestra percepción del mundo no es directa, sino que actuamos sobre la representación que hacemos del mundo en

nuestra conciencia (si entendemos que la conciencia es la pared de la caverna y que sólo somos conscientes de aquello que se refleja en esas paredes, esto es, que está en la conciencia).

### El teatro cartesiano

La metáfora de la conciencia como linterna también ha tenido un importantísimo defensor posterior a Platón: el mismísimo Descartes con su metáfora del teatro de la conciencia, o teatro cartesiano (¿ve el lector porqué las metáforas son importantes?) En esta metáfora, entendemos a la conciencia como el escenario de un teatro donde compararíamos a los actores del mismo con las ideas que están en nuestra conciencia en un momento dado (o que aparecen en el foco de nuestra linterna, o se reflejan en la pared de la caverna). De esta manera, una idea que entra o sale del escenario es una idea de la que somos o dejamos de ser conscientes, y aquel actor que está iluminado con más fuerza por los focos sería aquella idea más central en nuestra conciencia.

Podemos ver que las tres metáforas tienen mucho en común. Las tres son denominadas metáforas espaciales de la conciencia, en tanto en cuanto presentan la conciencia como un espacio mental de trabajo: lo que se encuentra en ese espacio, es aquello a lo que estamos accediendo conscientemente. El tamaño de ese espacio es más o menos fijo, y depende de la amplitud atencional de la persona, lo que implica que el número de ideas bajo el foco de nuestra conciencia es más o menos una constante.

Sin embargo, esta metáfora de la conciencia ha perdido pujanza a medida que diversos estudios han mostrado que algunas de sus hipótesis, como que el tamaño del foco es fijo no eran correctas, ya que se ha encontrado que el foco atencional puede variar su amplitud en función de la tarea a la que nos enfrentamos y a las características personales de cada sujeto.

Podríamos proponer al lector una forma

más moderna de estas metáforas ya clásicas: Tanto la alegoría de la caverna de Platón como la metáfora del foco de linterna son equivalentes a lo que sucede en el cine. Podríamos igualar la conciencia a un proyector de cine que trabaja en una sala a oscuras. De este modo, aquello que se proyecta en la pantalla sería el contenido de nuestra conciencia, así que sólo una idea (entendiendo los fotogramas individuales como ideas sueltas) puede ocupar el centro de la conciencia en un momento dado. La conciencia sería como la proyección continua de imágenes en una pantalla, y no seríamos conscientes de nada que no esté situado en dicha pantalla. También notará el lector que la metáfora del teatro cartesiano también se relaciona con ésta, ya que ¿acaso no es el teatro un antepasado del cine?

### La metáfora de la conciencia como un pegamento: donde todo viene junto

Esta metáfora cuenta con importantes defensores entre los científicos modernos, como Francis Crick, y está muy ligada al modelo atencional (atención y conciencia son dos conceptos muy unidos en psicología) presentado por Anne Treisman. Para decirlo de forma escueta, la conciencia actúa como una especie de pegamento que aglutina y da una forma coherente a los miles de informaciones que llegan a nuestro cerebro en cada milisegundo, convirtiendo un torbellino de impulsos neurales en una percepción comprensible del mundo y de nuestras propias mentes. Los experimentos de Treisman que prestan apoyo a esta teoría se basan en fenómenos como la conjunción ilusoria (Treisman y Schmidt, 1982), que consiste en lo siguiente: Si presentamos varios estímulos visuales simultáneamente durante un período de tiempo muy breve, ocurre frecuentemente que sus características se mezclan y dan lugar a que veamos objetos que no están

# Metáforas conceptuales

## Metáfora general de la mente como máquina (Lakoff)

<p>Maquina Hardware Software Formulación matemática Funciones de la máquina Productos de la máquina Funcionamiento de la máquina Funcionamiento Normal Avería de la máquina Simulación</p>	<p>Mente Cerebro Pensamiento Razonamiento Capacidades mentales Ideas Memoria: Procesamiento de Información Pensamiento Normal Problema psicológico o daño cerebral Explicación</p>
--	--

Ventaja: Elimina el misticismo de la psicología.

Inconveniente: La conciencia no cabe en la explicación.

## Metáfora concreta de la atención como foco de linterna (Fernández Duque y Johnson)

<p>Foco de linterna Agente que controla el foco  Agente que ve  Campo potencial de Visión  Area iluminada Movimiento del foco</p>	<p>Mecanismo atencional Ejecutivo Central (problema del agente o problema de Hume) Conciencia (de nuevo el problema del agente) Espacio de trabajo mental y representación del conocimiento Area atendida Cambiar el pensamiento (desenganchar una idea, enganchar otra nueva)</p>
---	--

Ventaja: Permite localizar en el cerebro las operaciones del foco de linterna (enganche, desengache y movimiento).

Inconveniente: No escapa del problema del homúnculo, sino que lo evade.

## Aspectos positivos y negativos de las metáforas conceptuales

<p>Sirven para conocer fenómenos no observables Acercan el conocimiento complejo a personas no iniciadas en un tema Permiten circular de lo abstracto a lo concreto</p>	<p>Casi todas dejan sin resolver el problema del homúnculo Son conjeturas, y, por lo tanto, subjetivas.  Nos pueden alejar de la realidad de modo incontrolado. No se pueden refutar.</p>
---	---

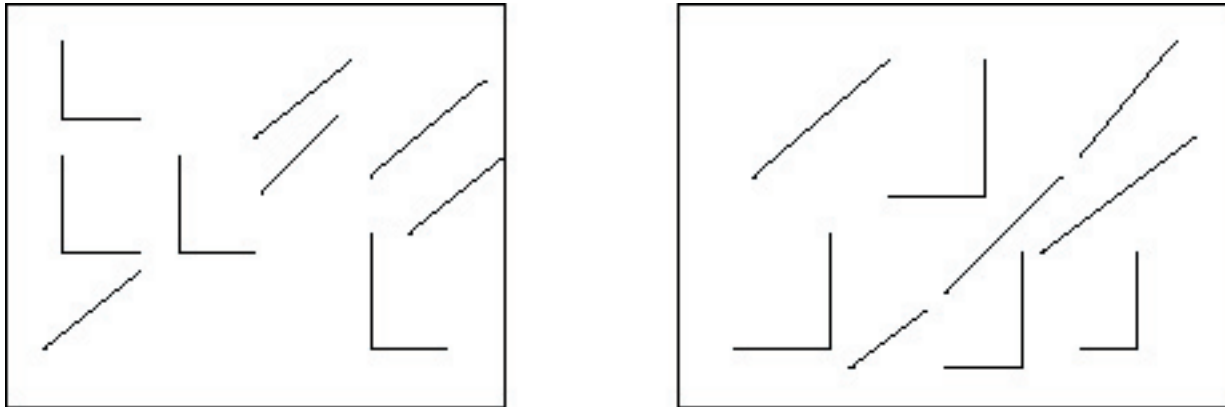


Figura 1. La presentación de la izquierda produce flechas ilusorias, pero la de la derecha no produce triángulos ilusorios. Tomado de Treisman (1998).

realmente ahí. Pongamos un ejemplo clásico: Si vamos caminando a toda prisa por la calle y vemos a un hombre con barba, y poco después vemos a un hombre calvo, es muy probable que acabemos teniendo la impresión de haber visto a un hombre calvo con barba.

En este caso nuestra conciencia ha pegado los rasgos distintivos de ambos hombres, dándonos una imagen que es de la que «somos conscientes». Treisman mostraba este fenómeno en el laboratorio de la siguiente manera. Mostraba a los sujetos participantes durante un período bastante breve un conjunto de líneas y ángulos rectos con determinadas configuraciones, que aparecen a los sujetos como conjuntos de flechas. Sin embargo, esas mismas líneas y ángulos, en otras configuraciones no producen flechas ilusorias.

La metáfora del pegamento surge para tratar de resolver un problema bastante antiguo en el campo de la psicología de la conciencia, así como en el estudio de ciertos procesos básicos, como la psicología de la percepción: es el problema del «qué va con qué». Este problema deriva de los conocimientos que vamos adquiriendo acerca del funcionamiento de nuestro cerebro. Nuestro cerebro no funciona como una unidad monolítica, sino como un conjunto modular de componentes. ¿Qué quiere decir esto? Pues que hay distintas circuitos en el cerebro que

funcionan de forma independiente, esto es, de forma modular, realizando diferentes funciones. Las áreas que procesan los sonidos que llegan a nuestros oídos no tienen, en principio, nada que ver con la tarea que realizan los circuitos que procesan la información que llega hasta nuestros ojos. Sin embargo, nosotros no percibimos el mundo como un caos de impresiones sensoriales más o menos desorganizadas, sino como un todo bien estructurado y secuenciado. Nosotros percibimos la voz de nuestra pareja asociada a la imagen de nuestra pareja moviendo los labios, y no recibimos esas impresiones separadas y desorganizadas. Y ese es el problema: ¿cómo hace el cerebro para saber qué va con qué? ¿Cómo (y dónde) realiza el cerebro la labor de coordinar y sintetizar toda su actividad para darnos una mente coherente?

Pongamos un ejemplo más preciso de este problema. Imagine el lector que en el cerebro sólo hubiera 4 neuronas, cada una con un cometido muy especializado. La neurona A detecta el color verde, la neurona B detecta el color rojo, la neurona C nos informa cuando un objeto se acerca y la neurona D se activa cuando un objeto se aleja. ¿Cómo hace el cerebro para saber si, en un mundo lleno de objetos, un objeto rojo detectado por la neurona B se acerca? Según los teóricos de este modelo, la conciencia es la que decide qué activación de las neuronas

# La metáfora de los recursos

Una de las metáforas de la atención y/o de la conciencia más intuitivas y, por ello, más influyentes es la que se basa en la noción de esfuerzo. Cuando se piensa en situaciones en la que es necesario prestar atención, se tiene la impresión de que hay que esforzarse por mantenerla, por lo que no es posible permanecer de esa forma durante períodos de tiempo prolongados. Además, el esfuerzo por atender a algo impide que pueda atenderse a otra cosa a la vez. En otros términos, existe una relación inversa entre el número de objetos atendidos y la intensidad o eficacia de la atención. Parecería que el esfuerzo que puede dedicarse a la atención es fijo, de forma que si se aumenta el número de objetos atendidos ha de reducirse la capacidad de atender a cada uno.

Esa intuición se ha recogido en una metáfora de carácter económico, que elimina el problema del homúnculo. La atención se ha comparado con un recurso, un bien limitado, tal como el dinero o alguna materia prima, que debe utilizarse para diversas actividades, de forma que su uso para alguna de ellas limita la cantidad disponible para utilizarlo en otras. En la actualidad, puede decirse que la metáfora de los recursos no suele utilizarse como conceptualización principal de la atención sino que es más bien una metáfora auxiliar que se combina con otras concepciones diferentes.

Resulta curioso que, para entender un fenómeno psicológico (la atención) se utilice una metáfora procedente de la

economía (el recurso) que a su vez sea de carácter metafórico. La noción económica de recurso procede de una metáfora que compara los bienes económicos con la energía o con los movimientos de un fluido. Por ejemplo, en una máquina hidráulica existe un depósito que contiene un fluido y una serie de conductos con émbolos que transmiten la presión del fluido para producir trabajo. Mediante una serie de válvulas es posible llevar el fluido por uno u otro de los conductos. Abriendo varias válvulas es posible transmitir presión simultáneamente a varios puntos. Sin embargo, cada vez que se abre una nueva válvula la presión del fluido en cada conducto disminuye. Las mismas consideraciones pueden hacerse sobre máquinas que utilicen otras formas de energía.

La metáfora de los recursos es muy antigua y aparece en un gran número de teorías sobre atención. Por ejemplo, dos de las variantes ya estudiadas de la metáfora del foco de linterna incorporan la noción de los recursos atencionales. Se trata de las metáforas del zoom y del gradiente. En el primer caso, se asume que el área atendida puede incrementarse a costa de reducir su resolución espacial. En la segunda metáfora, se sugiere que los recursos varían a lo largo del área atendida, con un pico en la posición central. Sin embargo, la concepción energética o de recursos de la atención está especialmente ligada al modelo de Daniel Kahneman.

de color se corresponde con cuál activación de las neuronas que detectan movimiento. Unen, por ejemplo, la activación de B con C para que «seamos conscientes» de que el objeto rojo se está acercando.

Hay autores (Brian y Klein, 1987), que tratan de hallar una equivalencia entre la metáfora del pegamento de Treisman con la del foco de linterna tal y como la presenta Posner. Estos autores y otros más, aúnan los datos de Treisman y Posner para presentar una especie de gran circuito cerebral que realiza las funciones que la atención y la conciencia realizan en los modelos de estos autores. Además, si el lector se para a pensar estas metáforas tienen un punto común muy notable: Son metáforas que podríamos llamar jerárquicas o centralistas, en las que se supone que la conciencia está organizada en capas de nivel progresivamente superior, hasta alcanzar una zona central donde «todo viene junto». En ambas metáforas se acaba de una manera u otra aludiendo a la necesidad de responder a la siguiente pregunta, que el filósofo Dennett (del que hablaremos más adelante) formulaba más o menos así: ¿Para quién actúan los actores del teatro? Dennett contesta que el teatro existe «para que lo vea el rey», esto es, el propio yo. Pero, según Dennett, esta solución no soluciona nada, porque acaba llevando a lo que filósofos y psicólogos han acabado llamando la metáfora del homúnculo. Esto merece una explicación más detallada, y en ella nos vamos a meter.

## La metáfora del homúnculo: el juego de las muñecas rusas

«En la psicología y en la Inteligencia Artificial, el homúnculo alude a problema teórico específico. Una teoría alberga a un homúnculo cuando en la explicación de un proceso psicológico se apela al mismo principio que ha de explicarse» (Draaisma 1998, p. 251)

Un poco duro, ¿no? Vamos a tratar de

poner esa palabrería en términos más comprensibles. Pongamos otro caso de explicación circular muy conocido en la psicología para que nos sirva de ejemplo, y aclare lo que queremos decir.

Uno de los conceptos de la psicología que más trabajo ha dado para definirlo, y que todavía lo sigue dando, es el de la inteligencia. La inteligencia, como la conciencia, es algo que no podemos tocar, aunque todos sabemos (más o menos) a qué nos referimos cuando la palabra inteligencia aparece en una conversación. Sin embargo, a la hora de trabajar en ciencia, no nos vale el lenguaje cotidiano ni las definiciones de andar por casa. Es por ello por lo que las definiciones en ciencia han de ser lo más precisas posibles, para que cada palabra tenga uno y sólo un significado. Definir la inteligencia en términos exactos e inequívocos es una tarea sin duda difícil. Pero cierto psicólogo muy conocido solucionó el problema soltando la siguiente frase que ha pasado a los anales de citas célebres de la profesión: «Inteligencia es aquello que miden los tests de inteligencia». Y se quedó tan a gusto. Esta definición, como el lector apreciará, no nos sirve para absolutamente nada, ya que nos deja exactamente igual que al principio: Seguimos sin saber qué demonios es la inteligencia. Y con el tema del homúnculo nos pasa exactamente igual, pero aplicado a la conciencia.

En estas metáforas que hemos visto antes, el lector puede preguntarse, como lo hace Dennett, para quién se hace todo ese espectáculo. Si la conciencia es como un cine, ¿quién ve la película? Cuando planteamos la metáfora de la conciencia como un foco de linterna, cabe preguntarse quién maneja la maldita linterna. A este problema se le denomina el problema del agente, y es un problema bastante serio. Porque si hay un espectador que está mirando la película, o que maneja el foco de la linterna, o bien que contempla el producto de la acción del pegamento, eso implica que ese espectador debería tener en su interior un hombrecillo

(un homúnculo) que haga la misma tarea por él, para que este espectador pueda ser consciente de lo que está viendo. Y a su vez, este homúnculo debería tener otro homúnculo aún más diminuto dentro de sí. Y así hasta el infinito.

Ramachandran pone un genial ejemplo de este problema en su libro *Fantasmas en el cerebro*, citando una experiencia que le ocurrió en una fiesta. Este ejemplo nos servirá para ver por qué el homúnculo es un error tan común, y sin embargo tan extendido:

«Muchas personas se aferran a la errónea idea de que ver consiste simplemente en formar algún tipo de imagen mental interna. Por ejemplo, no hace mucho coincidí en un cóctel con un joven que me preguntó a qué me dedicaba. Cuando le dije que estudiaba la manera en que la gente ve las cosas -y el papel del cerebro en la percepción-, pareció sorprendido y preguntó: ¿Y qué hay ahí que se pueda estudiar?

- Bueno -dije yo-. ¿Qué cree usted que ocurre en su cerebro cuando mira un objeto?

Eché una mirada a la copa de champán que tenía en la mano.

- Pues en mi ojo se forma una imagen invertida de esta copa. La interacción de formas claras y oscuras activa los fotorreceptores de mi retina, y los patrones se transmiten píxel a píxel a través de un cable (mi nervio óptico) y se despliegan en una pantalla en mi cerebro. ¿No es así como veo esta copa de champán? Claro que mi cerebro tiene que poner derecha la imagen invertida.

Aunque sus conocimientos sobre óptica y fotorreceptores eran impresionantes, su explicación -que en algún lugar del cerebro existe una pantalla donde se proyectan las imágenes- contiene una grave falacia lógica. Porque si tuviéramos que proyectar una imagen de la copa de champán en una pantalla neural interna necesitaríamos que dentro del cerebro hubiera una diminuta persona para ver la imagen. Y ni siquiera así se resolvería el problema, porque todavía necesitaríamos

otra persona, aún más pequeña, que viera la imagen dentro de la cabeza de la primera: y así sucesivamente, hasta el infinito. Acabaríamos con una sucesión infinita de ojos, imágenes y personas cada vez más minúsculas, sin resolver realmente el problema de la percepción» (Ramachandran, *Fantasmas en el cerebro*, pp. 97-98).

Para mucha gente, algo tan complejo y sorprendente como la visión se reduce a un hombrecillo en nuestro cerebro que mira una pantalla de televisión en la que el cerebro proyecta aquello que ven nuestros ojos.

Cualquier explicación que requiera un lugar central donde todo adquiere coherencia, puede ser atacada por la vía del homúnculo, ya que un lugar central de la conciencia parece requerir un espectador que contemple ese lugar central. Sin embargo, los científicos, como gente ingeniosa que son, han acabado encontrado una metáfora con un cierto tufillo homuncular, pero que parece ser capaz de romper con ese círculo vicioso de hombrecillos dentro de las cabezas de hombrecillos. Esta metáfora apareció por primera vez en el campo de las investigaciones sobre la memoria humana, y se trata de la metáfora del ejecutivo central de Alan Baddeley (1986), y sus sucesivas ampliaciones y modificaciones (Meyer y Kieras, 1997).

## La metáfora del ejecutivo central: El hombre del maletín

Baddeley presenta esta metáfora como un medio para explicar y describir el funcionamiento de la memoria humana, pero el lector verá pronto que sus ideas son perfectamente aplicables al estudio de la conciencia. Este modelo ha sido objeto de numerosas reformulaciones, y es una de estas, la realizada por Meyer y Kieras (1997) la que parece ser capaz de solventar (o al menos soslayar) el problema homuncular.

En su forma más básica, la metáfora del ejecutivo central nos presenta la memoria hu-

mana como dividida en dos almacenes: uno llamado memoria a largo plazo (MLP desde ahora), del que no se ocupa, y que consiste en los recuerdos permanentes que conservamos a lo largo de nuestra vida. El otro, que es el realmente descrito por la metáfora, es el almacén llamado memoria a corto plazo (MCP desde ahora), que Baddeley nos describe como compuesto por tres sistemas: un sistema llamado agenda visoespacial, en el que se almacenan aquellas imágenes con las que el cerebro trabaja en un momento determinado; otra sistema llamado el lazo articulatorio, en el que se procesa información lingüística; estos dos sistemas son a su vez esclavos (esto es, están controlados por otro sistema llamado maestro) de un sistema que Baddeley denomina el ejecutivo central, que es el espacio donde se procesa la información (lo que realmente constituiría la MCP), y que asigna los recursos de procesamiento a los otros dos que dependen de él. Veamos un ejemplo práctico del funcionamiento de este modelo: si nos dicen un número de teléfono al que tenemos que llamar, es muy probable que la estrategia que empleemos sea ir repitiendo una y otra vez el número (ya sea en voz alta o de manera subvocal) de camino al teléfono, hasta que lo hayamos marcado. Si al rato nos preguntan por ese mismo número, es muy probable que seamos absolutamente incapaces de recordarlo.

¿Qué está pasando aquí, según la metáfora del ejecutivo central? Al repetir el número, el lazo articulatorio mantiene constantemente el objeto a recordar en presencia del ejecutivo central, de modo que es un contenido constante de nuestra conciencia, y el ejecutivo no permite por tanto que ese número se desvanezca de la memoria. En el momento en el que hemos acabado de marcar, el ejecutivo ordena al lazo articulatorio que deje de mantener el número en la MCP, con lo que éste se desvanece y se olvida.

De este modo, podemos ver al ejecutivo de Baddeley como un hombrecillo con un maletín que dirige y gestiona lo que pasa

por nuestra MCP. Dado que los contenidos de la MCP son prácticamente lo que «tenemos en mente», o sea, aquello de lo que somos conscientes, es evidente que el ejecutivo central sirve como una metáfora de la conciencia, aunque como es evidente apesta a homúnculo. El ejecutivo además, decide qué informaciones de las que pueblan nuestra MCP pasan a la MLP, y por tanto se convierten en recuerdos permanentes. Así mismo, si es necesario recordar alguna información, el ejecutivo gestiona su paso de la MLP a la MCP, con lo cual decide qué recuerdos entran en nuestra conciencia, y selecciona los contenidos de esta. Para evitar estos problemas de homúnculo, Meyer y Kieras (1997) presentan un modelo llamado Teoría Computacional, que expande la idea del ejecutivo central de Baddeley, a la vez que elimina ese problema homuncular que acabamos de citar.

### La Teoría Computacional de Meyer y Kieras

En la teoría de Meyer y Kieras, se plantean tres elementos fundamentales: el intérprete de reglas de producción, la memoria operativa, y la memoria procedimental. ¿Cuál es la función de cada uno de estos componentes? Analizaremos en primer lugar el intérprete de reglas de producción. Una regla de producción es una sentencia formulada de este modo:

$C \rightarrow A$ ,

donde C significa condición y A significa acción. O si lo ponemos en términos más cotidianos, vendría a decir: «si se da esta condición, entonces llevas a cabo esta acción». Nosotros tenemos un inmenso repertorio de reglas de producción almacenadas en nuestra memoria procedimental, que vamos acumulando a medida que vamos viviendo experiencias. Algunas de estas reglas de producción pueden ser innatas, producto de la evolución de la especie (por ejemplo, los reflejos que presentamos todos desde que nacemos), y otras las vamos aprendiendo.

La memoria operativa contiene la información acerca del ambiente que nos rodea y acerca de nosotros mismos con la que nuestra mente está trabajando en un momento dado. El intérprete de reglas de producción va revisando de forma cíclica en todo momento las reglas de producción contenidas en nuestra memoria procedimental. Para todas las reglas cuyas condiciones se cumplan de acuerdo a la información contenida en la memoria operativa en ese momento dado, serán ejecutadas las acciones correspondientes determinadas en las reglas apropiadas. En la memoria operativa se presentan cinco tipos de eventos: estímulos externos, respuestas seleccionadas en espera de recibir orden de ejecución, metas a conseguir, etiquetas de control y comentarios sobre el estado de otros componentes del sistema.

Este modelo tiene además una característica que lo hace más interesante: las reglas no son evaluadas por el intérprete de forma secuencial, esto es, de una en una. El intérprete evalúa todas estas reglas en paralelo, lo que implica evaluarlas todas a la vez. En principio, no existen limitaciones en el número de reglas que pueden ser evaluadas en paralelo, y ejecutadas sus acciones respectivas. Las limitaciones en el sistema sólo existen a la hora de poner en marcha estas reglas de producción, ya que los sistemas encargados de poner en marcha esas acciones (llamados efectores) sólo pueden realizar una acción a la vez. Por tanto, tiene que haber alguna manera de ordenar las acciones a realizar de modo que no se sobrecarguen estos efectores (no podemos andar hacia casa y hacia el trabajo al mismo tiempo, por ejemplo). Por tanto, según los autores se deben especificar las correspondientes reglas de producción ejecutivas. ¿Qué son estas reglas? Son reglas de producción como el resto, con un contenido diferente: en este caso, contiene especificaciones para ordenar temporalmente la ejecución de las tareas.

¿De qué manera nos ayuda esto a solventar los problemas de homúnculo del modelo

del ejecutivo central? Bien, el lector advertirá que todos estos procesos son de una naturaleza bastante automática, por lo que no hace falta ningún hombrecillo que ordena y clasifica los contenidos de la conciencia, a pesar de que la teoría no deja de ser una teoría centralista: hay una estructura central (el intérprete de reglas de producción) que controla y dirige todo el proceso, con los demás sistemas supeditados a su autoridad. Este modelo, sucesor del de Norman y Shallice (1986) ha servido para que nos demos cuenta de que no hace falta homúnculo alguno para el control del procesamiento y además hemos descubierto que no sólo es posible especificar ese sistema de control, sino que se puede estudiar y simular su funcionamiento por computador (Meyer y Kieras, 1997).

## A modo de resumen

Hagamos una breve recapitulación de lo que hemos visto hasta ahora. Hemos presentado al lector lo que es una metáfora, y por qué las metáforas han llegado a ser tan importantes en ciencia y más en la psicología. Hemos visto algunas de las que durante un tiempo han sido metáforas más influyentes en el tema de la conciencia, y hemos mostrado que adolecen de una debilidad común: el problema del homúnculo. El lector ya conoce la metáfora de la conciencia como un foco de linterna que sólo permite el acceso de un número limitado de elementos a la misma en un momento dado; y la metáfora de la conciencia como un pegamento que une y da coherencia a todas nuestras ideas y percepciones. También hemos mostrado la metáfora de la conciencia como un ejecutivo con un maletín que gestiona el contenido de nuestra conciencia en cada momento, y como resultados bastante recientes han logrado apartar al ejecutivo del problema del homúnculo.

Es igualmente necesario hacer notar que

estas metáforas que hemos mostrado hasta ahora son metáforas que en un principio se crearon para investigar sobre la atención (un concepto muy ligado al de conciencia, pero que no es lo mismo) o sobre la MCP (otro concepto muy ligado al de conciencia). Sin embargo, han aparecido algunas metáforas de la conciencia que se crearon expresamente para ello, sin pertenecer originariamente a otro concepto. Posiblemente la primera de estas metáforas sobre conciencia sea la metáfora de la conciencia como una ola que propuso William James en sus Principios de Psicología. Esta metáfora, como casi toda la obra de James ha sido extremadamente influyente en los estudios posteriores sobre conciencia, porque tiene una característica especial: puede ser interpretada en sentidos diferentes, que es justamente lo que hacen dos de los autores más importantes en la investigación sobre la conciencia de los últimos años. Uno de estos autores, Bernard Baars, apuesta por una metáfora centralista de la conciencia como teatro que, sin embargo, está muy basada (como el propio Baars reconoce) en las olas de James. El otro autor importante, Daniel Dennett, nos presenta una metáfora no centralista (la metáfora de los borradores múltiples), que parte claramente de las ideas de James acerca de los sobretonos psíquicos que veremos a continuación.

## La metáfora de la conciencia como una ola: el flujo de la mente

Esta es una metáfora distinta de las anteriores por varios motivos, entre los que hay que destacar que nunca ha sido propuesta de forma explícita, por lo que las investigaciones no se han basado explícitamente en ella. Su formulación más influyente fue el concepto de sobretonos psíquicos propuesto por William James.

Este concepto forma parte de la teoría de James sobre la identidad personal, es decir

lo que él denominó el flujo de conciencia. James atribuía cuatro propiedades descriptivas al flujo de conciencia.

### 1. Cada estado tiende a ser parte de una conciencia personal

O lo que es lo mismo, no se producen conjunciones ilusorias (como las que describíamos más arriba) entre los pensamientos de dos personas, por mucho que se conozcan, ni por muy próximas que estén. James pone el ejemplo de dos amigos que duermen en la misma cama, y cómo sus pensamientos no se confunden al despertar. Tampoco traspasamos nuestros pensamientos a la conciencia de otra persona si ambos vamos pensando en voz alta, ni ocurriría aunque todos fuéramos telépatas, ya que seríamos capaces de distinguir cuáles son nuestros pensamientos y cuáles pertenecen a la persona cuya mente leemos. James siempre decía que tenemos un sentimiento calido e íntimo de pertenencia del pensamiento, esto es, una propiocepción, como en el esfuerzo muscular. Es decir, no existe el pensamiento, sino mi pensamiento. Al repetir un pensamiento, lo hacemos nuestro. El pensamiento siempre tiene dueño.

### 2. Dentro de cada conciencia personal, los estados están siempre cambiando

De manera que jamás nos enfrentamos a la misma idea dos veces. La activación cerebral nunca es igual a sí misma en dos momentos distintos. Un pequeño cambio en la activación se corresponde con un pequeño cambio en la experiencia consciente. Por ejemplo, si escuchamos en sucesión dos truenos con exactamente el mismo sonido (podríamos escuchar dos veces la grabación del mismo trueno). En este caso, el sonido del primer trueno es diferente porque se contrapone al silencio que había antes, mientras que el segundo trueno se contrapone en nuestra conciencia al sonido del primero. Es por ello que el primer trueno podría sobresaltarnos, pero el segundo no, a pesar de

que ambos serían exactamente iguales.

### 3. La conciencia personal es continua

Como ya se ha mencionado anteriormente. Se interrumpe cuando dormimos, pero al despertar la retomamos en el punto en que la dejamos sin sensación de discontinuidad. De hecho, cuando nos acostamos con una preocupación a la que le damos vueltas, lo más probable es que nos despertemos dándole vueltas a la misma idea. Si un día de juerga te levantas desorientado en una cama ajena, lo primero que haces es rascar para recuperar el flujo de conciencia y responder a ¿qué hago yo aquí?, ¿cómo he llegado aquí?

### 4. La conciencia está interesada en algunos de sus contenidos con exclusión de otros

Acogiendo y rechazando, eligiendo entre ellos. Esta selección es llevada a cabo por la atención. Por eso decimos que la atención determina la realidad en la que la persona habita. Aquello de lo que no somos conscientes es algo que «no existe» para nosotros, y no forma parte de «nuestra» realidad. Por ejemplo, si pides que digan lo primero

que se le ocurra a un fontanero, un obispo, un aborigen australiano y un psicólogo ante un mismo estímulo cada uno pensara algo distinto...

## Los sobretonos psíquicos

Todo estado mental «posee un eco de su origen y una premonición de hacia dónde conduce, de manera que puede juzgarse la congruencia de cada nueva idea con la anterior». ¿Qué quiere decir esto? Que en cada momento, según este autor, somos conscientes de la idea central, y también tenemos un recuerdo de la idea central en el instante anterior, así como vemos venir la que será la siguiente idea central en lo que podríamos llamar nuestro flujo de conciencia. James pensaba que las ideas separadas son imposibles, debido a esta penumbra que rodea y escolta a las ideas: no podemos tener ideas independientes o aisladas en la conciencia. La conciencia es continua como las olas del mar, de modo que no podemos apreciar claramente dónde acaba una idea y dónde empieza la siguiente. Si hay alguna interrupción de este flujo (como se da cuando

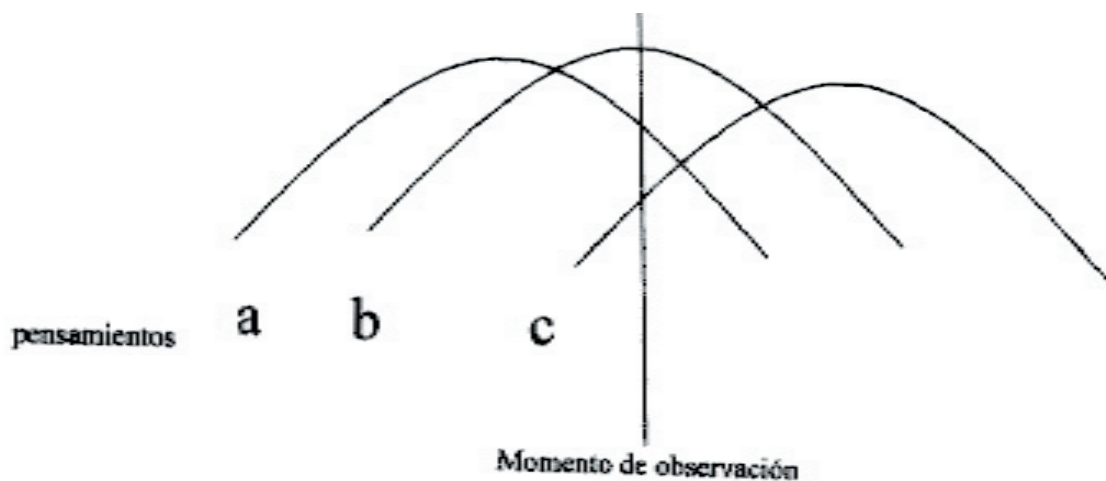


Figura 2. Sobretonos psíquicos propuestos por William James (1980). Cada pensamiento o, en general, cada contenido mental se extiende durante un cierto período de tiempo, de forma que el nuevo pensamiento surge antes de que el anterior se haya desvanecido. Los distintos pensamientos se funden e interactúan entre sí.

dormimos), tras el salto temporal la conciencia vuelve al punto en que la abandonó.

Podemos ejemplificar la continuidad del flujo de conciencia con un ejemplo cotidiano: nuestras firmas. Probemos un sencillo ejercicio: me gustaría que usted, amigo lector, firmara en un trozo de papel varias veces. Ningún problema. Es una tarea que habrá hecho miles de veces a lo largo de su vida, y le sale sin pensar, sin ser consciente de cada uno de los pasos que componen ese proceso. ¿Pero qué ocurriría si ahora le pido que firme trazando meticulosamente cada una de las letras que conforman su nombre? Seguramente se encontraría usted extraño, y el resultado de se firma no se parecería en nada a su firma habitual. Ocurre igual que cuando usted estaba aprendiendo a firmar, que no era algo tan fluido y automático. Si se fija, es imposible en su firma normal separar nítidamente cada uno de sus componentes, las letras, para analizarlos separadamente, porque si lo hacemos, el resultado no se parece mucho a la firma habitual, se distorsiona. Pues según la metáfora de James no podemos separar una idea concreta de las demás que hay en conciencia, porque forman un todo fluido, como su firma.

Para James, por tanto, cada idea correspondería con una onda de activación que se alza y decae, y se solapa con las ondas inmediatamente anteriores y posteriores, de modo que en un instante dado la idea dominante es aquella de entre las varias que se activan a la vez que posee un pico de activación mayor.

Al igual que los sobretonos musicales, la nota fundamental se mezcla con las otras y es alterada por esta mezcla. A esa mezcla de ideas o estados mentales la denominó James sobretonos psíquicos. Por tanto, James pensaba que todo estado mental está mezclado con otros estados mentales, tanto previos como posteriores, y que la conciencia era un proceso continuo, tal y como antes describíamos con el ejemplo de la firma.

Después de ejemplos tan técnicos y poé-

ticos, probemos con otro más vulgar para asegurarnos que entendemos la idea de James (será muy importante para poder digerir mejor el modelo de Dennett, más adelante). Una imagen que podría describir la conciencia sería la de la conciencia como un huevo frito: En un huevo frito tenemos una parte central y muy consistente (la yema), que está claramente separada de su entorno inmediato (la clara). A su vez, la clara es menos consistente (parte se deshace en el aceite de alrededor), y en teoría es menos interesante que la yema (habrá opiniones sobre esto, como todo). La yema correspondería a la idea dominante en conciencia en un momento dado, mientras que la clara sería como esas ideas que rodean a la dominante, bien sea ideas que han sido dominantes pero ya no lo son, o bien ideas que aún no han llegado a ser dominantes.

## Estados sustantivos y transitivos de conciencia

Además, James nos hace otra distinción dentro de los estados de conciencia que componen este flujo: según James, los estados de conciencia pueden ser sustantivos o transitivos. ¿En qué se diferencian estos estados de la conciencia? Pues para explicarlo, James recurre a una metáfora no poco original: El vuelo de un pájaro, que va de rama en rama. James postula que no todas las ideas y pensamientos son accesibles a nuestra introspección, sino que pasamos de una idea a otra sin ser conscientes de las transiciones. Veamos cómo nos lo cuenta el mismo James:

«Como la vida de un pájaro, parece ser una alternancia de vuelos y paradas. El ritmo del lenguaje expresa esto, donde cada pensamiento es expresado en una frase, y cada frase cerrada por un punto. Los lugares de descanso son ocupados usualmente por imaginaciones sensoriales de algún tipo, cuya peculiaridad es que podemos mante-

nerlas en mente por un tiempo indefinido, y contempladas sin cambio alguno; los lugares de vuelo están llenos de pensamientos de relaciones, estáticas o dinámicas, que en su mayor parte se obtienen de entre las materias contempladas en los períodos de comparativo descanso» (James, 1882)

Los «estados de vuelo», los transitivos corresponden a aquellos momentos en que la idea dominante en conciencia aún no ha perdido su activación, pero aquella que ha de sustituirla no tiene todavía la suficiente fuerza, no ha llegado a adquirir la suficiente fuerza. Es por ello que si el flujo se interrumpe durante uno de esos estados y nos piden que digamos en qué pensábamos, no somos capaces de contestar, «no sabemos» en qué pensábamos. Aunque si hacemos algo de esfuerzo somos capaces de recordar lo que pensábamos un momento antes de que nos interrumpieran, esto es, llegar a recordar el anterior estado sustantivo, cuando la idea dominante poseía aún su máxima activación. Es muy difícil reconocer con la introspección los estados transitivos «como coger un copo de nieve, que, al cogerlo, se derrite» o encender la luz para ver la oscuridad o agarrar una peonza para atrapar su movimiento, al intentarlo se destruye (todas son citas de James). Por esto, muchos autores negaban su existencia y preferían centrarse en los estados sustantivos (también conocidos como contenidos de la conciencia).

Debe advertirse al lector que, al contrario que otros autores que han aparecido citados anteriormente, James se cuidó mucho de no señalar ningún área o lugar central «donde todo viene junto», ni a nivel fisiológico, ni a nivel teórico. Por el contrario, Descartes situaba el lugar del alma y la conciencia en la glándula pineal, por ser ésta la única estructura cerebral que no está duplicada, y otros investigadores más actuales como Francis Crick, tratan de situar la conciencia en las estructuras del tálamo, dado que esta estructura tiene un papel crucial como centro de relevo e integración de las informaciones

sensoriales que luego serán analizadas más profundamente en la corteza cerebral. Quizá este no comprometerse sea lo que ha permitido que autores con posiciones tan contrapuestas como Baars y Dennett afirmen estar en ambos casos inspirados por esta metáfora de James. Veamos a continuación (en los capítulos siguientes) cuáles son las metáforas que ambos autores emplean para explicar su concepción de la conciencia.

## Aplicación práctica

Haga metáforas. Compruebe como su entendimiento de las cosas cambia con el uso de las mismas. Si puede aplique metáforas a todo objeto y persona. No le pedimos que se convierta en poeta sino en un mero productor de metáforas. Empiece por elaborar una lista de objetos y en lugar de definirlos por su aspecto o función, haga una comparación con otra cosa: Una hoja es un barco de hormigas. Introduzca la metáfora en su manera de razonar sobre las cosas nuevas.

## Pensamiento crítico

Es asombrosa la capacidad para la introspección de W. James, y bellísima su idea de los sobretonos psíquicos. El único fallo apreciable en su lista de propiedades del flujo de conciencia es equipararlo a un río. Pues el agua del río sólo recorre el camino al mar una sola vez, mientras que el sistema humano está diseñado para la repetición de ideas, para su recirculación. Reed (1998) dice que, más bien, los contenidos de la conciencia son como el agua del radiador de la calefacción. Es cierto que cada vez que reaparecen nunca son exactamente iguales a sí mismas en una aparición anterior, tal vez es su categorización lo que se repite. Es decir el pensamiento transitivo no se repite, el pensamiento sustantivo sí. Sin esta recirculación, sin esta atracción del sistema humano

por ciertas ideas, no podría explicarse el principio dinámico de la zanahoria atada al palo que vimos en el capítulo 6, y que nos permite perseverar y sobrevivir. Según esta idea, sólo tenemos etiqueta verbal para un número limitado de emociones, entre cinco y doce, piense en ellas (tristeza, alegría, enfado...), pero nuestra experiencia emocional es infinitamente compleja: Ahora mismo tengo una sensación de tristeza, mezclada con esperanza y un poco de hambre que me hace sentir nervioso y sexualmente excitado.

El lenguaje nos permite categorizar, esto es, poner nombre y convertir lo concreto en abstracto. Si usted entra en una habitación donde hay cincuenta animales de tamaño distinto, color distinto, con pelo y sin pelo... y luego le hago un examen, y le pregunto cómo eran las orejas del animal negro, con pelo. Probablemente usted no pueda recordarlo. Sin embargo, si sabe que todos son gatos, conocerá la respuesta incluso aunque no lo haya visto. Es decir, las categorías nos proporcionan economía cognitiva. Esta es su ventaja. Su inconveniente es que todo lo que no entra en los valores por defecto de la categoría se pierde. La realidad pasa de ser continua a ser discreta. Al tener unas categorías mentales, lo que no es ni A ni B no existe. Por ejemplo, todos de bebés, antes de aprender a hablar, incluso a categorizar fonemas, pueden aprender a dar respuestas distintas por condicionamiento (si al oír el sonido «i» mira a la izquierda le dan una cucharadita de su papilla favorita) ante fonemas, que más tarde son incapaces de identificar. Para un español sólo hay cinco fonemas vocálicos, para un inglés existen más vocales, estas vocales intermedias son para los españoles adultos «vocales fantasma», imperceptibles e indiscriminables.

## Experimento mental

Haga introspección. Durante cinco minutos, cierre los ojos, respire hondo, y observe

el interior de su mente, como los pensamientos vienen, se desvanecen, se repiten. Trate de ver las olas de la mente, reflexione sobre las propiedades del flujo de conciencia según Will James. ¿Encuentra usted el sentimiento calido e íntimo de pertenencia de sus propios pensamientos? ¿Siente usted que hacer introspección es tan difícil como encender la luz para ver la oscuridad? ¿Nota la continuidad de las ideas, detecta periodos en blanco?...

Sin duda, habrá detectado usted en su mente, ideas, sentimientos, imágenes, habla interna, esto es, átomos de conciencia o pensamientos substantivos. ¿Pero ha sentido usted los pensamientos transitivos, esos que no se pueden verbalizar y son como el volar de un pájaro? Para intentar intuirlos, haga lo siguiente. Trate de resolver sin ayuda de papel y lápiz un acertijo. Conéctese a Internet, ponga en el buscador el término acertijos, y el primero que le salga que no haya resuelto nunca antes, intente resolverlo. Durante el proceso de resolución, ponga un reloj con alarma a su lado. No mire el reloj. Cada dos minutos debe sonar la alarma, entonces verbalice lo que tenga en mente inmediatamente. ¿Puede hacerlo? ¿Nota cómo algo se desvanece?. Pruebe a hacer el juego «¿En que piensas ahora (también llamado un penique por tus pensamientos)?» con un grupo de amigos. Usted dice: «ahora tú», señalando con el dedo al azar a sus amigos. Notará la dificultad de algunos de ellos, para verbalizar, para convertir su revuelto de ideas, su sobretono psíquico, en un pensamiento substantivo. También puede jugar a la libre asociación freudiana. Un amigo elabora una lista de palabras y juegan a decir lo primero que le viene a la mente. Utilice la misma lista con las mismas personas en ocasiones diferentes, comprobará que las respuestas a pesar de todo varían. Recuerde un sobretono nunca se repite. De cada palabra existe un asociado más fuerte, por ejemplo la respuesta GATO para la palabra estímulo PERRO, pero según las circunstancias otro término

diferente puede ganar la competición y ser el más potenciado, por ejemplo PLUTO.

Por último, invente otras metáforas sobre la conciencia: Por ejemplo, la conciencia es como un semáforo... Desarrolle estas ideas, mediante el establecimiento de correspondencias entre el dominio fuente (el semáforo) y el dominio objetivo (la conciencia): La conciencia regula el tráfico de ideas, deja pasar a unas sí y a otras no. Las ideas detenidas esperan en cola...

## Lecturas Recomendadas

El libro más influyente de la historia de la Psicología son Los Principios de Psicología de William James, pero su lectura es difícil. No obstante, los Principios están traducidos al castellano y existen ediciones abreviadas.

El error de Descartes de Antonio Damasio.

## Direcciones de Internet

Página Web de William James

## La Opinión

¿UNA DEFINICIÓN DE CONCIENCIA? Por Emilio Gómez Milán

No me cabe dudar «mi conciencia existe», pero la ciencia no puede explicarla, tal vez la conciencia no existe. Por esa posibilidad, sin embargo, la ciencia no debería dejar de intentar comprenderla. Según Alex Green existe una descripción empírica clara de conciencia como una observación del espacio, tiempo y contenido de nuestras mentes (donde el contenido contiene intuiciones y sentimientos). Es la representación de los objetos en el espacio y en el tiempo. Para Descartes es «la cosa que piensa», esto es, una sustancia con extensión o comparable a la materia. Tomando la idea de un vector, Gregory (1966) dice que vemos las cosas

proyectadas en el espacio alrededor nuestro. Subraya la conciencia como punto de vista. Respecto al tiempo, James nos dice que es el presente cognitivo, desde el que miramos en dos direcciones en el tiempo. La unidad de nuestra percepción es una duración, como si fuera una mirada desde atrás y hacia adelante. El tiempo mental probablemente no es el tiempo físico. Por eso, muchos autores creen que no existe una explicación de la conciencia. Para Koch y Crick (1999) «la conciencia es un término vago con muchos usos». La mayor parte de las aproximaciones al estudio de la conciencia han sido figurativas. Por ejemplo, una manera de sintetizar la descripción anterior es llamar a la conciencia el mundo interior.

Trasladamos así el mundo exterior al interior (es una traslación espacial entre lo objetivo y lo subjetivo). Convertimos así el interior en un objeto. La mayor parte de las metáforas son espaciotemporales. Concebimos hasta el tiempo como una relación izquierda derecha, estando el presente en el centro. Los números también se ubican en la dimensión izquierda-derecha, con el cinco en el centro. Los números nos permiten contar y contar es tiempo, y los números son conceptos. Nuestra mente es metafórica, y nuestras metáforas espaciales. Decir que la conciencia es el mundo interior es decir que nosotros somos objetos con mente (Riviere, 1991). Si afirmo que mi experiencia consciente es el mundo, sólo existe lo cognoscible. Sustituimos el exterior por el interior, eliminando lo exterior: Yo soy el mundo. El yo delante como los burros. Se parece al pienso luego existo de Descartes. Esta analogía (la conciencia es el mundo interior o la experiencia es un punto de vista) es perversa pues convierte en objetivo a lo subjetivo, en real a lo cognitivo. Sin embargo, el pensamiento occidental no es capaz de escapar de esta metáfora que, como dice Wittgenstein, confunde y origina prejuicios y enredos intelectuales. Tal vez el autoengaño es el precio de ser objetos con mente, si ello es posible,

como nos dice Nietzsche. Esto es, tomamos a un río por una carretera, la literatura por la verdad, y a la verdad por genuina e irrefutable. La conciencia es un flujo, un río nos dice William James. Un sobretono psíquico, un presente extendido en el tiempo. ¿Pero el tiempo no es el discurrir de un río también? ¡Qué lío!. No es lo mismo la conciencia del tiempo que el tiempo de la conciencia. Las metáforas de la conciencia que la conciencia de las metáforas.

Las metáforas de la conciencia a veces nos engañan pero también nos permiten entendernos. Pero la conciencia de las metáforas es otra cosa. La poesía, la literatura y los conceptos son nuestras armas de verdad. En la calle se habla de mi verdad y tú verdad. La verdad como punto de vista, la verdad como intuición. La verdad subjetiva. ¿Por qué la comprensión es subjetiva? ¿Por qué la comprensión es un rasgo distintivo de la conciencia? Usar metáforas significar unir mundos, comparar mundos. Las metáforas reflejan una mente consciente. Son un criterio de poseer conciencia, de comprender, de ser un objeto con mente. Si quiere acceder a la mente del otro, estudie sus metáforas, analice sus comparaciones. Es la cosa que piensa, y sabrá qué piensa la cosa. Gracias a las metáforas ya no somos un resorte, un mecanismo sensoriomotor simple, sino que entre el estímulo y la respuesta hay un tropo, una imagen, y con ella surge la posibilidad del libre albedrío. La poesía nos hace humanos, mejor sería decir libres.

## Bibliografía

Averill, J.R. (1990). Inner feelings, works of the flesh, the beast within, diseases of the mind, driving force, and putting on a show: six metaphors of emotion and their theoretical extensions. En D.E. Leary (Ed.) *Metaphors in the history of psychology* (pp. 104-132). Nueva York: Cambridge University Press.

- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*, Oxford, Churchill Livingstone.
- Briand, K. A., y Klein, R. M. (1987). Is Posner's «beam» the same as Treisman's «glue»? On the relation between visual orienting and feature integration theory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 228-241.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon Press.
- Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma*. Madrid, Editorial debate
- Damasio, A. (1994). *Descartes Error*. Nueva York, G.P.Putnam
- Descartes (1980). *Obras escogidas*. Charcas, Buenos aires.
- Dennett, D (1991). *Consciousness Explained*. Boston, Little, Brown.
- Deutsch, J.A., y Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- Downey, J.E., y Anderson, J.E. (1915). Automatic writing. *The American Journal of Psychology*, 26, 161-195.
- Draaisma, D. (1998). *Las metáforas de la memoria: Una historia de la mente*. Madrid: Alianza. (publicado originalmente en holandés en 1995.)
- Driver, J., y Baylis, G.C. (1989). Movement and visual attention: the spotlight metaphor breaks down. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 15, 448-456.
- Eriksen, C. W., y St. James, J. D. (1986). Visual attention within and around the field of focal attention: a zoom lens model. *Perception and Psychophysics*, 40, 225-240.
- Fernández-Duque, D., y Johnson, M.L. (1999). Attention metaphors: How metaphors guide the cognitive psychology of attention. *Cognitive Science*, 23(1), 83-116.
- Fernández-Duque, D., y Posner, M. I. (1997). Relating the mechanisms of orienting and

- alerting. *Neuropsychologia*, 35(4), 477-486.
- Gibbs, R. W. (1994). *The poetics of mind: figurative thought, language, and understanding*. New York: Cambridge University Press.
- Gould, S. J. (1987). *Time's arrow, time's cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Herbert, S. (Ed.). (1980). *The red notebook of Charles Darwin*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Johnson, M. (1987). *The body in the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Englewoods Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc. Traducido al castellano por Juan Botella (1997), *Atención y Esfuerzo*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 202-228). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., y Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., y Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: Cognitive science brings to philosophy the embodied mind, the cognitive unconscious, and metaphorical thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., y Núñez, R. E. (1996). The metaphorical structure of mathematics: Sketching out cognitive foundations for a mind-based mathematics. En L. English (Ed.), *Mathematical reasoning: analogies, metaphors and images*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lavie, N. (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 21, 451-468.
- Leary D.E. (Ed.) (1990). *Metaphors in the history of psychology*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Manuel, F. (1968). *A portrait of Isaac Newton*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Meyer, D.E., y Kieras, D.E. (1997). A computational theory of executive cognitive processes and multiple task performance. *Psychological Review*, 104, 3-65(part1), 749-791(part 2).
- Norman, D.A., y Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behaviour. En R.J. Davidson, G.E., Schwartz, y D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self-regulation*, Vol. 4, 1-18. New York: Plenum Press.
- Pashler, H. (1998). *The Psychology of attention*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Paulhan, F. (1887). La simultanéité des actes psychiques. *Revue Scientifique*, 39, 684-689.
- Platon. *El Mito de La Caverna*. República VII.
- Posner, M.I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Ramachandran, V.S., y Blakeslee, S. (1999). *Fantasmas en el cerebro*. Editorial Debate.
- Reed, G. (1998). *La Psicología de La Experiencia Anómala*. Valencia: Promolibro.
- Riviere, Angel (1991). *Objetos con Mente*. Alianza Psicológica Minor.
- Rogers, R.D., y Monsell, S. (1995). Cost of a predictable switch between simple cognitive tasks. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 207-231.



