

EL CEREBRO NOS ENGAÑA

Ediciones Temas de Hoy, Madrid, 2007
(primera edición en Colección Booket, marzo de 2007)

Autor: Francisco J. Rubia

Francisco J. Rubia es doctor en medicina por la Universidad de Düsseldorf. Actualmente es catedrático de Fisiología Humana en la Universidad Complutense de Madrid.

Módulos cognitivos en el cerebro

La neurociencia moderna prácticamente ha aceptado la modularidad a la vista de las investigaciones, sobre todo de los resultados obtenidos en el campo de la visión. Jerry Fodor, en su libro *Modularity of Mind*, definió las propiedades de los módulos cognitivos aislados y postuló un módulo integrador que estaría por encima de ellos y que denominó “sistema central”.

Una de las características de estos módulos es que son inaccesibles a la consciencia. Su funcionamiento, por tanto, es inconsciente, lo que hace pensar que los mecanismos del razonamiento, la percepción o el juicio nunca podrán ser explicados.

(...) Se parte hoy, pues, de la opinión de que el cerebro está organizado en unidades que funcionan relativamente independientes, denominadas módulos, que trabajan en paralelo, como ya hemos apuntado. Estas unidades modulares suelen operar en la mayoría de los casos independientes de nuestro yo consciente y verbal. A veces nos encontramos con ideas o intuiciones de las que no sabemos su origen. Al parecer, tenemos acceso al resultado del trabajo de estos módulos cerebrales, pero no a la elaboración misma de la información de ellos.

(...) La existencia de módulos independientes [demostrada en algunas lesiones cerebrales que evidencian disociaciones neuropsicológicas] o semiindependientes presupone una extensa interacción entre ellos, de manera que las distintas funciones adquieran la unidad que tienen. A pesar de esta interacción, los módulos no convergen en un módulo maestro, un gerente superior o central de mandos, en contra de las tesis de Fodor... Se ha intentado inútilmente buscar las centrales para las distintas facultades mentales del ser humano, como la de la inteligencia, la memoria, la voluntad, el yo o mismidad, etcétera... La búsqueda ha sido inútil. No hay sistema alguno que agrupe las áreas de asociación, ni central en la que estén concentradas todas las órdenes motoras, ni región en donde se almacenen todas las memorias. Como suele decirse hoy, el cerebro es un sistema distribuido que funciona en paralelo y en serie, formado por extensas redes neuronales o

colecciones de ensamblajes neuronales que pueden utilizarse para varias funciones, de la misma manera que un músculo también puede utilizarse para funciones diversas. Esto significa que una neurona puede formar parte de varias redes neuronales, cada una de las cuales cumpliría una función distinta dentro del cerebro, de la misma forma que un músculo puede utilizarse para diferentes movimientos, dependiendo de con qué otros músculos se asocia para un fin motor determinado.

Cada módulo podría controlar una determinada conducta, pero habría varios módulos para una misma conducta, por lo que es de suponer que los módulos compiten para controlar una acción determinada en un momento dado...

¿Quién supervisa los módulos?

... Se ha intentado sin éxito localizar el “sistema central” del que habla Fodor u otro tipo de áreas supervisoras del resto de las funciones cognitivas. Unos autores atribuyen esta función de supervisión de las facultades cognitivas al lóbulo parietal inferior, que es de las áreas cerebrales que más tarde maduran en el cerebro humano y que no poseen nuestros antecesores. Al lóbulo parietal inferior se le ha denominado incluso “área asociativa de las áreas asociativas”, aludiendo a una función muy compleja y multimodal de la información, ya que allí convergen informaciones visuales, somestésicas, vestibulares y auditivas.

Otros autores se inclinan por la hipótesis de que hay varios sistemas de supervisión ordenados jerárquicamente. A pesar de ello, no existe base anatómica alguna que nos permita afirmar que existen supersistemas de coordinación.

Una de las consecuencias de la división modular del cerebro es que una persona puede cambiar de módulo de comportamiento en función del papel social que juegue. Como bien dice William James, cada hombre tiene tantos **yoés sociales** como individuos haya que lo reconozcan y que lleven en sí una imagen de él. Dependiendo del grupo social, el yo muestra una faz diferente de sí en cada grupo [lo que Jung denomina “complejo de la persona-máscara”. Es decir, que resulta una división del hombre en varios yoés, incluso contradictorios, pudiendo ser ésta una división discordante, cuando, por ejemplo, sentimos temores de que nuestras relaciones nos conozcan tal y como somos en otras partes. De aquí a la división en varias personalidades no hay más que un paso.

Llevado a un extremo, por tanto, esta situación explicaría el conocido **trastorno de personalidades múltiples**, en el que la misma persona adopta secuencialmente distintas personalidades; estas identidades están todas dentro de la misma persona, aunque sólo una es dominante en un determinado momento ...

(...) Algunos autores opinan que el trastorno disociativo de identidad abre una ventana para que podamos entender mejor la relación mente-cerebro. Lo que indica son dos cosas: primero, **que la división de las funciones cerebrales en módulos es una realidad, y que estos módulos pueden funcionar, en condiciones anormales, aislados unos de otros;** y segundo, **que el módulo del yo, o lo que nosotros entendemos por “yo” o “mismidad”, es tan frágil que puede disociarse fácilmente, incluso sin que existan lesiones cerebrales** [en función de la carga energética psíquica del complejo emocional con

substrato arquetípico que exista, por decirlo en términos junguianos]. Hay autores que piensan que todos tenemos potencialidad para la personalidad múltiple, pero que en el curso de un desarrollo normal conseguimos mejor o peor consolidarlas e integrarlas todas dentro de un sentido de yo.

Un caso especial de trastorno de la personalidad es la denominada **personalidad alternante** o doble consciencia. En este trastorno, la persona afectada puede pasar de un estado a otro sin tener consciencia de lo que ha hablado, comido, andado, etc., en el estado anterior. Curiosamente, la memoria en un estado nunca se mezcla con la memoria en el otro.

Este trastorno, que a veces termina con la consolidación del segundo estado y, por tanto, con la transformación de la personalidad original, también nos indica la fragilidad del yo. Por eso el filósofo inglés Alfred North Whitehead dice que **lo que necesita ser explicado no es la disociación de la personalidad, sino más bien el control unificador por el cual no sólo mostramos una conducta unificada, que también podemos observar en los demás, sino que también tenemos la consciencia de una experiencia unificada.**

EL MÓDULO DEL YO

No nacemos con la percepción de un yo que unifique nuestra vida mental y tenga una entidad diferente del mundo externo y de los otros yoes de las personas que nos rodean. No lo tiene el niño pequeño a una temprana edad, ni parece que se haya desarrollado en algunas culturas, como veremos más adelante. Con otras palabras, el egocentrismo de la cultura occidental, por el que nos consideramos el centro de nuestra vida mental, nos conduce a una conclusión tan falsa como la antigua creencia de que la tierra era el centro del universo.

A este módulo cerebral es al que le atribuimos la capacidad de controlar la vida mental, pero los hechos nos señalan que eso está lejos de ser cierto. La propia experiencia nos dice que muchas de nuestras conductas tienen lugar en ausencia del yo; el módulo del yo es el que posee la consciencia y el lenguaje pero existen muchos otros módulos que funcionan independientes de él. **Y, sin embargo, a este módulo le atribuimos el control de nuestra vida mental, como hemos señalado, sin que lo tenga en realidad.** Es evidente que si entendemos por vida mental tanto la vida consciente como la inconsciente, esta última no está controlada ni supervisada por el yo, como tampoco lo están la mayoría de las funciones cognitivas que discurren sin verdadera consciencia de lo que está pasando.

El módulo del yo es más bien un intérprete, un observador de lo que otros módulos hacen, un especialista en explicar lo que no controla. En realidad, el yo existe sólo como una ficción conveniente que nos sirve para dar sentido a lo que muchos procesos inconscientes nos obligan a hacer.

EL MÓDULO DEL YO COMO RESULTADO DE NUESTRA CULTURA

En muchas culturas denominadas primitivas la explicación de la conducta humana no se atribuye a un yo controlador o supervisor, sino a demonios o dioses.

Este módulo al crecer no madura hasta aproximadamente la edad de diez años, por lo que tampoco puede decirse que sea algo permanente en el ser humano «civilizado», sino modificable o maleable. **La diferencia con otros módulos radica en que el módulo del yo quiere atribuirse la responsabilidad sobre las conductas controladas por los demás módulos.** Pero la rutina diaria nos dice que esto no puede ser cierto. Cuando conducimos un automóvil, las maniobras motoras están controladas por un módulo motor mientras, sin problemas, pensamos o conversamos con alguien al mismo tiempo. Es decir, el módulo del yo no interviene para nada en la conducción. Y lo mismo sucede cuando realizamos algún deporte. Los movimientos son automáticos y están controlados por módulos que no tienen nada que ver con el módulo del yo. Es más, si prestamos atención a lo que hacemos de forma consciente, es decir, si intentamos que el módulo del yo controle nuestros movimientos, el rendimiento motor en el deporte en cuestión suele ser peor que cuando no lo hacemos.

En la música ocurre algo parecido. Muchos compositores han descrito su capacidad creativa como algo independiente de su voluntad. En el caso de Mozart, para el módulo del yo resultaba sorprendente encontrarse con composiciones que salían de la mente sin que el compositor hiciera otra cosa que escribirlas.

La existencia de un yo presupone, al menos en Occidente, una instancia independiente del mundo y de la realidad exterior. El yo se postula como algo que se enfrenta al mundo, que es diferente de él. También lo hace frente a la divinidad. Pero esto no es así en todas las partes del mundo ni lo ha sido a lo largo de la historia. Por tanto, tenemos que concluir que esa concepción, el yo, no sólo es maleable, sino que es una creación de la propia mente. A saber, de la mente occidental, como veremos ahora.

1. Hay autores, como el antropólogo Marcel Mauss, que opinaban que **la concepción de la persona como un yo individual no es algo innato o primordial, sino una noción desarrollada a lo largo de la historia. Tampoco, es innata la diferenciación dualista entre ej yo y el mundo o entre el mito y la realidad.** Los indios ojibwa, por ejemplo, un grupo de cazadores nómadas que viven al este del lago Winnipeg en Canadá, no hacen distinción clara entre la realidad y el mito, o entre el ensueño y el estado de vigilia, así como tampoco entre el hombre y los animales. Y es que la diferenciación del yo frente al mundo exige una postura dualista inexistente en muchos pueblos «primitivos» [en los que se da el fenómeno psíquico de la *participación mística* señalada por Lucien Lévy-Bruhl y recogida por Jung que la explicó adaptándola a la Psicología de las Profundidades]. Así, por ejemplo, tampoco entre los esquimales existe un yo muy diferenciado, sino una orientación más colectiva; por el contrario, entre los maoríes se da una forma extrema de individualismo, mucho más acentuado que en Occidente.

De la misma manera que Heráclito, en Grecia, pensaba que no existía nada estable o permanente —tampoco, naturalmente un yo o personalidad inmutable a lo largo del tiempo—, **Buda** en Oriente, no sólo negaba la realidad de un alma como concepto religioso, sino que **consideraba la noción de un yo personal como algo imaginario** y, por supuesto, una creencia falsa. Para Buda, nada es permanente, ni el cuerpo, ni el alma, ni la mente, ni el yo. Al contrario, la doctrina del Anatta (no yo) es crucial para el budismo. Todo lo que se considera permanente es para el budismo «maya» una ilusión.

En el hinduismo [en el Vedanta Advaita, concretamente], **el yo interno o alma no está separado, no es un alma individual, sino que forma una unidad con Brahman, el principio cósmico eterno, el alma del mundo, la pura consciencia.**

Para el **taoísmo**, los dos principios contradictorios, el Yin y el Yang, no son antinómicos en sentido occidental, sino que se complementan; así, por ejemplo, el taoísmo postula un yo encarnado, reconociendo implícitamente la androginia esencial de cada persona, es decir, un yo que reúne la masculinidad y feminidad en una sola persona.

En África, la mayoría de las tribus no consideran el yo como algo encapsulado dentro de la persona física, sino que la relación entre el sujeto y el objeto es mucho más fluida y, a veces, no existe diferencia entre uno y otro. Así entre los bantúes no existe un sujeto individual aislado como una realidad independiente, sino que siempre forma parte de una cadena de fuerzas vitales. La persona está íntimamente ligada a la familia y a los espíritus ancestrales. En términos generales, es difícil encontrar algo semejante a nuestro concepto de mente o de alma; además, el concepto africano de yo no supone un dualismo, sino una unidad psicosomática o espíritu-somática.

Lo mismo ocurre en pueblos de Oceanía. Entre los gahuku-gama, una tribu que habita las Tierras Altas de Papúa-Nueva Guinea, no existe la dicotomía entre alma y cuerpo, sino una unidad psicofísica en la que las partes son mutuamente dependientes. Tampoco separan al individuo del contexto social, antes bien el individuo es en primera línea un individuo social.

Entre los ifaluk, una pequeña comunidad que habita en un pequeño atolón en Micronesia, la persona es principalmente un ser social y sólo secundariamente y de forma muy limitada un individuo autónomo. En contraste con los conceptos occidentales, los ifaluk no distinguen entre emoción y pensamiento o entre la mente consciente y la inconsciente.

Los bimin-kuskusmin son una pequeña comunidad que vive en una región montañosa de la provincia de Sepik occidental, en Papúa-Nueva Guinea. Tampoco este pueblo distingue entre espíritu y materia. El dualismo entre cuerpo y mente no existe, y la separación entre intelecto y afecto, cognición y emoción, es muy tenue y relativa.

Todos estos hechos nos deben hacer pensar que los conceptos que nosotros, en Occidente, consideramos existentes desde siempre, como el yo y el mundo, la mente y el cuerpo, etcétera, son frutos recientes y, desde luego, no innatos. Es probable que la tendencia a separar la realidad en conceptos contrarios o antinómicos sea una tendencia innata, pero hemos visto que otras tribus pueden vivir perfectamente sin ese dualismo.

EL MÓDULO DEL YO Y LA CONSCIENCIA

Parece como si la consciencia estuviese ligada al módulo del yo. Todos los demás módulos pueden desarrollar la conducta que controlan sin necesidad de la consciencia. La consciencia está vinculada al módulo del yo como lo está el lenguaje. El tipo de consciencia que acompaña a este módulo es, por lo tanto, secuencial en el tiempo, como lo es el lenguaje y el pensamiento consciente. **Esto nos hace pensar que los**

conceptos de tiempo y espacio, que son fruto de nuestro cerebro, estén ligados también a este módulo, por lo que se explica que en el inconsciente estos conceptos no existan y en los ensueños, por ejemplo, el espacio y el tiempo no tienen nada que ver con el espacio y el tiempo consciente.

Esto significa, pues, que, en muchos momentos de nuestra vida, la conducta no está controlada por el módulo del yo, aunque lo parezca. Ese intérprete que es el módulo del yo, sin embargo, nos hace creer que todo está bajo su control. La razón es que, al parecer, tiende a rellenar los vacíos que se producirían en nuestra mente.

EL MÓDULO DEL YO COMO MIXTIFICADOR

Como veremos cuando hablemos de los experimentos que se han realizado en personas con cerebro dividido o escindido por operaciones neuroquirúrgicas, una tendencia del yo consciente a rellenar vacíos con realidades fabricadas (ver capítulo 7).

Algunos autores consideran esta función como una especie de oficina de prensa, que, cuando existen dificultades en explicar por qué se hacen determinadas cosas, se inventa una respuesta plausible. Parece como si la consistencia del comportamiento fuera más importante que la verdad. Así debe ser también con la mente. **Lo importante es explicar de forma coherente, aunque inventando, el comportamiento del organismo, incluida la parte de la mente que el módulo del yo no controla.**

Al igual que el cerebro crea una información inexistente al rellenar la mancha ciega del ojo, o completar la memoria perdida, el módulo del yo imagina explicaciones de conductas que no controla. Cuando observa una conducta controlada por otro módulo cerebral, el módulo intérprete o mixtificador se inventa una historia creíble para explicarla. Esta capacidad, que se encuentra localizada en la mayoría de las personas en el hemisferio izquierdo, revela, según Michalek, lo importante que son las conductas para la formación de muchas teorías. La dinámica existente entre los módulos de la mente y el módulo intérprete, dice Gazzaniga, es responsable de la generación de las creencias humanas.

Esta generación de creencias por parte del módulo mixtificador lleva a Gazzaniga incluso a pensar que es también la base de la creencia en nuestro libre albedrío, es decir, que creemos poseer una voluntad libre [o sea, que no somos “hacedores”, como se indica en la metafísica de la No-Dualidad], lo que para este neurocientífico es una ilusión.

En el síndrome de Anton, el paciente con pérdida de visión es completamente inconsciente de ello. Si se le pide que describa la corbata que lleva el médico es capaz de hacerlo con todo detalle de colores y formas, aunque éste no lleve corbata. Es incapaz de aceptar su ceguera.