

## ***DIMENSIONES FILOSÓFICAS DE LA PSICOLOGÍA (NEUROLOGÍA)***

***Tercera Sesión General del Seminario de la Cátedra CTR  
Viernes, 11 de marzo de 2005***

---

Según la propuesta de los tres mundos de Popper constatamos que la realidad existente presenta tres niveles de emergencia. El mundo 1 es el mundo de las realidades físicas: sabemos que durante al menos unos 10.000 millones de años no hubo en el universo sino realidades físicas (véase primera sesión general, así como primera y segunda sesión básica del seminario). El mundo 2 es el mundo de la vida y de la conciencia: en la Tierra la vida y los fenómenos posteriores de conciencia debieron de surgir hace unos 3.500 millones de años (véase segunda sesión general). El mundo 3 es el mundo de los productos creativos de la conciencia humana, es el mundo creado por el ser humano: éste ha emergido sólo hace unos dos millones de años, y esto en caso que los australopitecinos de Leakey pudieran ya ser considerados hombres, y no más bien homínidos. El hombre –en principio, según la expectativa básica de la ciencia en el marco de una explicación monista del universo- ha surgido de la física, de la vida y de la conciencia. Formas primitivas de conciencia se dieron ya, al menos, en los animales superiores (evidentemente no en la forma humana específica). En el hombre aparecen modos de ser real nuevos y sorprendentes que están apuntados en los rasgos del mundo 3 popperiano. Pero la ciencia constata así la realidad fáctica de ese nivel de emergencia final producido en la evolución del universo y debe afrontar la tarea de explicarlo como hecho más destacado en el universo biológico.

La explicación científica orientada hacia el hombre tiene dos momentos esenciales. *Primero* la descripción del puro hecho que debe ser explicado: el hombre como fenómeno, tanto en sus aspectos objetivos, sociales, como en la experiencia psíquica interior, personal pero también consensuada en sociedad intersubjetivamente. *Fenomenología* es la forma en que el hombre advierte su propia realidad objetiva y psíquica. Pero,

*segundo*, el objetivo esencial de la ciencia es siempre encontrar la explicación de los fenómenos naturales en otros hechos reales y circunstancias naturales. La explicación científica, por tanto, del hombre (mundo 3) es abordada por aplicación del método científico en conexión con las explicaciones científicas ya construidas sobre el mundo físico (mundo 1) y el mundo de la vida-conciencia (mundo 2).

Por consiguiente, las ciencias del hombre tratan de explicar cómo es posible el fenómeno humano: su punto de referencia es la fenomenología psíquica (*explicandum*). El conjunto de causas, hechos reales y teorías de otras ciencias, aducidos para dar razón del fenómeno humano constituyen la explicación científica propiamente dicha (*explicans*).

La explicación científica trata de dar razón del hombre desde su enfoque propio. Pero no todo lo que se puede saber y decir del hombre se reduce a la ciencia. La reflexión filosófica sobre el hombre es más amplia e integra más referencias que aquellas que simplemente son producidas por la ciencia. La filosofía, sin embargo, entre otras cosas, debe atender también inevitablemente al conocimiento del hombre que la ciencia proporciona. Sin embargo, y en principio, debe quedar claro que nuestro conocimiento del hombre no queda reducido al que puede conseguirse por aplicación estricta del método científico.

#### *El patrón neuronal, eje de la explicación neurológica*

La neurología y psicología científica (que integra la neurología junto con otros elementos científicos) se han construido a partir de la biología moderna y ésta se ha hecho fundamentalmente por aplicación de los paradigmas explicativos de las ciencias físicas. De hecho, el sistema psíquico animal y humano ha sido explicado hasta el momento a partir de la teoría del sistema nervioso. Este sistema, según la explicación común hoy vigente, permite construir tanto las sensaciones como los sistemas perceptivos evolucionados, la conciencia, las emociones, el conocimiento y el sujeto psíquico, ciñéndonos a lo fundamental.

Ahora bien, el eje de la explicación neurológica es el patrón neuronal. La activación químico-eléctrica se propaga en el sistema nervioso por vía sináptica desde las estimulaciones iniciales (las terminaciones nerviosas del cuerpo, la luz ambiente en la retina o las vibraciones mecánicas en la cóclea auditiva ...). Esta propagación discurre, de forma serial y en paralelo, en el sistema nervioso a través de complejas estructuras inconscientes o subsistemas de activación neuronal, redes neuronales, que acaban constituyendo un estado final de activación que, en la explicación estándar,

produce el correlato de la experiencia psíquica. Esta activación final de un cierto patrón neuronal y el correlato de la experiencia psíquica (en que se dan los *qualia*) son, por decirlo así, la punta del *iceberg*: pero la activación de esa punta supone una activación previa y subsecuente de complejas tramas de redes neuronales inconscientes (es decir, que no producen como tales experiencia psíquica que “resuene” ante un sujeto psíquico).

El problema de la explicación neurológica del ser humano, en conexión con la física y la biología, ha sido siempre considerar si los sistemas explicativos propuestos (*explicans*), que normalmente han sido los patrones neuronales descritos según los paradigmas de la mecánica clásica, pueden realmente explicar o dar razón de aquello que debe ser explicado, a saber, la experiencia fenomenológica del psiquismo (*explicandum*).

En el fondo se trata de juzgar si el soporte físico-biológico-neuronal propuesto para explicar la fenomenología psíquica es apropiado: si llega a poder explicar el psiquismo experiencial. Como se apuntaba ya en las sesiones anteriores del seminario (véanse los documentos marco de la segunda sesión general, sobre las dimensiones filosóficas de la biología, y segunda sesión básica, sobre la mecánica cuántica) hoy en día se piensa en la posibilidad de que el soporte físico del psiquismo deba ser buscado en el mundo cuántico a través de las interacciones a distancia de materia en estados bosónicos por coherencia cuántica, enmarañamiento y fenómenos holísticos.

### *Enigmas de la neurología clásica*

La neurología clásica es la que construye explicaciones científicas del psiquismo a partir de la activación de patrones neuronales entendidos según los paradigmas físico-químicos clásicos y las cadenas de interacción causa-efecto por las cuatro fuerzas de la naturaleza. Ahora bien, ¿ha alcanzado la neurología clásica explicaciones satisfactorias de la experiencia psíquica? Las aportaciones de los profesores Rubia, Delgado García y Acuña Castroviejo, dejan constante de tres importantes ámbitos de perplejidad ante el alcance explicativo de la neurología clásica: la explicación de la conciencia, de la voluntad libre causa de la conducta y de la percepción visual.

1) El profesor José María Delgado García aborda una reflexión global sobre el problema de la conciencia para hacernos ver que, en realidad, el hecho de la conciencia, y la cualidad de la experiencia psíquica como tal en los *qualia*, apenas ha sido explicado por la neurología al uso.

2) El profesor Francisco José Rubia revisa una serie de experiencias neurológicas que parecen poner en cuestión el papel de la conciencia y de

la voluntad libre en la producción de la conducta, dejándonos al borde de interpretaciones físico-deterministas donde el papel de la conciencia quedaría así reducido a posiciones epifenomenalistas (lo psíquico sería un epifenómeno sin causación real sobre la conducta).

3) El profesor Carlos Acuña Castroviejo ofrece una interpretación de la percepción visual, dentro de un esquema sensorio-motor, que pondría en cuestión las explicaciones habituales en la ciencia de la visión, más bien orientadas al constructivismo (es decir, a la idea de que la experiencia visual es un efecto intraneuronal construido por el sistema visual de tal manera que resulte útil para la supervivencia).

---

### ***Relevancia actual del tema de la conciencia en Neurociencia***

**José M. Delgado García**

Universidad Pablo de Olavide, Sevilla  
jmdelgar@upo.es

---

En las líneas que siguen trataré de abordar el tema de la conciencia desde una perspectiva conceptual porque, en el momento actual, conviene más delimitar algunos conceptos básicos acerca de lo que pensamos sobre el estado consciente que apuntar los detalles experimentales conocidos hasta el momento, los cuales están disponibles en numerosas publicaciones de actualidad, que se citan profusamente en la bibliografía que se indica. El presente texto está tomado y modificado en parte de un artículo que publiqué hace unos años (Delgado-García, 2000b).

Como al escribir una autobiografía, da la sensación de que escribir de la conciencia es reflexionar sobre nuestra mismidad. La conciencia es siempre conciencia de algo, de un algo que, a la vez, es privado y personal. El ser consciente de uno mismo es un estadio más complejo pero mantiene

las mismas características de contenido, privacidad y propiedad. A veces se confunde la descripción de las estructuras cerebrales que participan en la generación del estado consciente (corteza cerebral frontal, hipocampo, etc.) con lo que la conciencia es. Incluso, la descripción de algunos mecanismos fisiológicos (¿necesarios y suficientes?) para la existencia del fenómeno consciente, como la presencia de una actividad sincronizada tálamo-cortical a alta frecuencia (40 hercios, ver Llinás y Ribary, 1993), no explican el ser de la conciencia. En realidad, parece ilusorio en nuestros días pensar que la conciencia pueda ser explicada en términos moleculares, electrofisiológicos, o de circuitería neuronal. Así pues, podemos, de momento, trabajar en qué estructuras participan en su génesis y qué mecanismos neuronales son necesarios para la producción del estado consciente. Podría parecer poco para la ambición neurocientífica del momento, donde todo se quiere explicar en un santiamén, a ser posible corroborado por una publicación de relumbre en una revista de alto índice de impacto. Pero si hay un trabajo reservado para el siglo XXI ese será el descubrimiento de las estructuras y mecanismos (¿dependerá de cosas así?) subyacentes al estado consciente. Curiosamente, Ramón y Cajal reservaba esa tarea para dentro de “unos miles de años” cuando los “ingenieros neuronales” sean capaces de realizar la conquista de “su propio cerebro”. Porque el problema por banalizado, no es baladí en modo alguno: la neurociencia contemporánea “conoce y puntualiza miles de estaciones y vías principales y secundarias, centros de conmutación y órganos periféricos en donde la energía brota o se consume (sentidos y músculos); pero es incapaz de decirnos cómo un movimiento vibratorio de la materia se convierte en un hecho de conciencia, y quienes son y donde habitan esas misteriosas telefonistas cuyas aladas y sutiles manos hacen variar, de tan caprichoso modo, el giro del pensamiento y los impulsos de la voluntad”

(texto de S. Ramón y Cajal citado en la pág. 144, en Fernández Guardiola, 1997). Don Santiago escribía estas líneas sobre 1904, pero su texto, salvo en lo referente a las telefonistas de manos aladas (sustituidas ahora por prosaicos conmutadores) no ha perdido en nada su vigencia.

El estado consciente, por su propia incarnación en el sujeto que lo tiene, ofrece otra dificultad conceptual que espero aclarar con lo que sigue. Podríamos pensar que el científico es un poeta de lo medible, de lo cuantificable, de lo que se puede pesar y calcular, que alcanza su máxima inspiración en la soledad de su laboratorio. El científico mide y pesa el mundo que le rodea y lo trata de engarzar como un rosario interminable de hipótesis y respuestas, como un globo que se hincha de continuo con un interior de lo que se sabe y con un exterior de lo que se ignora. Aquí está uno de los problemas para el estudio de la conciencia: incluso cuando mira en su interior, el científico lo hace con objetividad y medida, pero a distancia. No sabemos de momento ser a la vez observadores y objetos de estudio. Al rebuscar en la maquinaria cerebral encontramos neuronas, circuitos y potenciales de acción, pero no pensamientos o aptitudes. En todo caso, los/las podemos evocar mediante estimulación eléctrica cortical, pero no explicarlos/as. Al final, el científico es un antípoda del poeta. El poeta es, para empezar, un científico de su propio interior, que describe con cuidado de entomólogo todo lo que es, siente y vive. Aunque esclavo de su carga literaria (“el poeta es un fingidor”, dice Fernando Pessoa) el poeta es capaz de relatar “el dolor que en verdad siente”, cosa impensable en el científico que para la descripción del dolor propio o ajeno ha de ir equipado de un “dolorímetro”.

Aquí se observa pues, en toda su dimensión, la dificultad de lo que digo, porque es, todavía, a pesar del tiempo transcurrido “el tema de nuestro tiempo”. Obsérvese la frase siguiente: “El hombre se ha formado

en la lucha con lo exterior y sólo le es fácil discurrir las cosas que están fuera. Al mirar dentro de sí se le nubla la vista y padece vértigo”. Esta frase no corresponde a un psicólogo contemporáneo, sino que fue escrita por Ortega y Gasset hace ahora casi 80 años. Y no es de desdeñar que un poeta de su época ya apuntase algo similar: “¡No corras ve despacio (dice Juan Ramón Jimenez) / que adonde tienes que ir es a ti solo!” Y mucho antes, Miguel de Cervantes nos recuerda que el viaje más grato y ameno que se puede emprender (y el más difícil, habría que añadir) es el que lleva a uno mismo. Así, los neurocientíficos han emprendido hace bien poco el estudio de lo que nos hace y caracteriza, el estudio de nuestra actividad mental, de la génesis y gobierno de nuestras emociones y sentimientos, de los orígenes de nuestros deseos y aptitudes. En unos centenares de años de vida - digamos- civilizada hemos avanzado enormemente en tecnología, en conocimiento de la materia y del universo, en el origen, desarrollo y evolución de la materia viva. Pero el tema en el que estamos más huérfanos de conocimiento es precisamente el que más nos atañe: ¿Cómo nuestro cerebro produce nuestro pensamiento y nuestra actividad mental? ¿Cómo nuestro cerebro entiende y es consciente del mundo que nos rodea?

Estamos muy lejos todavía de entender en términos neurofisiológicos la esencia neuronal del estado consciente, es decir, el hecho de estar despierto, alerta y pensando. Pero, en su origen, quizá la conciencia nace del error comportamental. El comportamiento se hace hacia fuera, a la vista de todos (predadores y presas) y ha de adaptarse al entorno físico y social. Podríamos imaginar un animal que caza y nunca falla y que, sea macho o hembra, transmite sus genes con facilidad. Ese animal no tiene necesidad alguna de mejorar o refinar su comportamiento, porque está adaptado perfectamente no sólo al mundo físico que le rodea, sino a su entorno vital, al de sus congéneres y al de sus presas. Pero, ¿qué ocurre con una especie,

raza, o variedad que no siempre consigue cubrir a la primera sus necesidades elementales de alimento y agua? Tal vez este estado de perplejidad transitoria, de error remediable, de frustración inducida por un fallo comportamental haya permitido el nacimiento de una suerte de *comportamiento interior*, que no es visible ni audible para los demás, y que permite simular el entorno en el interior del cerebro. Sería algo así como iniciar procesos de actividad neuronal, originados por el fracaso comportamental, para el análisis interno de la situación fallida y su mejor solución en un intento ulterior. Con el tiempo y la evolución hemos dado en llamar mente, consciencia o estado de vigilia a ese mundo interior elaborado a partir de elementos comportamentales interiorizados de origen primitivo y elemental (Delgado-García, 2000).

También el sueño, el dormir y el soñar, han sido aproximados por escritores y poetas con finura y precisión casi científica. En su discurso de recepción del premio Nobel de Literatura, José Saramago relata que su abuela le decía de manera tan certera “no te preocupes, en sueños no hay firmeza”, cuando de niño el escritor tenía pesadillas por las historias tan terribles que su abuelo le contaba. La abuela de Saramago era una campesina iletrada, pero de sueños y realidades sabía tanto como algún ilustre filósofo. Pascal decía que lo malo de los sueños es lo poco que duran, porque si no, un albañil que sueñe doce horas al día que es rey será tan feliz, al menos, como un rey que sueñe por el mismo tiempo que es albañil. Al final, se podría pensar que las pesadillas se llaman así porque pesan menos que la realidad consciente, porque nada es más insoportable que la levedad del ser consciente, como señalaba Milan Kundera en una novela de éxito. Por lo demás, casi cien años después de “La interpretación de los sueños” de Sigmund Freud, las espadas siguen en alto acerca de si los sueños son una “ventana a nuestro inconsciente” o si el dormir y el

soñar son meros estados pasivos (“hermano de la muerte” llamaba Esiodo al sueño) con una finalidad exclusiva de recuperación metabólica para enfrentar la vigilia del día siguiente. Es de notar que desde el campo de la física cuántica se tenga una interpretación similar a la psicoanalítica respecto a las ensoñaciones nocturnas (Penrose, 1991).

Las modernas técnicas de cartografía e imaginería cerebral son capaces de dar prueba fehaciente de la actividad neuronal *in vivo*, con progresiva precisión, respecto al momento y estructura cerebral donde tiene lugar. Conviene, empero, delimitar el concepto de actividad neuronal en términos precisos. En principio, las neuronas están activas todo el tiempo en que están vivas, desde el punto de vista metabólico y funcional. Cuando hablamos de actividad neuronal hacemos referencia sin mentarlo a *cambios* en su tasa de disparo o de producción de potenciales de acción. Estos cambios pueden ser tan bruscos y breves que es hoy por hoy difícil imaginar cómo podrán ser detectados mediante técnicas no directamente electrofisiológicas, esto es, mediante el registro de la actividad neuronal unitaria. Por ejemplo, los cambios de actividad eléctrica cerebral que ocurren durante el condicionamiento clásico del reflejo corneal se circunscriben a los milisegundos que median entre la presentación del estímulo condicionado e incondicionado, pero no son observables en la actividad de las neuronas implicadas en todo el resto de tiempo. Cómo esos cambios podrán ser detectados en el hombre con técnicas no invasivas es un reto que la moderna tecnología debe enfrentar. Por otra parte, saber el *sitio* no explica el *cómo* y, dicho sea en términos elementales, no tenemos explicaciones consistentes de momento acerca del cómo la actividad eléctrica cerebral o su substrato metabólico y bioquímico se transforma en actividad mental, y si esta última es el resultado de dicho proceso (como el

*comportamiento* sería el resultado de la actividad motora neuromuscular) o tiene una entidad independiente.

Sería impensable en nuestros días la realización de una introducción a la morfología y fisiología del sistema visual o de los sistemas neuronales que controlan el movimiento desde una perspectiva filosófica y literaria. Sencillamente, ocurre que en esos campos de la neurociencia se ha avanzado tanto en el presente siglo que la descripción científica de lo que sabemos no deja lugar para la especulación o para la presentación de hipótesis inesperadas. Sin embargo, no ocurre así con el estudio de las funciones cerebrales denominadas *superiores*, como podrían ser la inteligencia y la actividad mental. En cualquier caso, el progreso realizado en los dos últimos decenios en la descripción de los procesos neuronales que subyacen a los distintos estados de conciencia (despierto, dormido, soñando) ha sido espectacular.

## **Referencias**

Delgado-García, J.M. Neurociencia para pobres, *Claves de Razón Práctica*, vol. 102, Mayo, 2000a.

Delgado-García, J.M. Relevancia actual del tema de la conciencia en Neurociencia: Introducción, *Vigilia-Sueño*, 12: 165-167, 2000b.

**Delgado-García, J.M.** El tema de nuestro tiempo revisitado: un ensayo sobre los mecanismos de nuestro mundo emocional. *Rev. Occidente*, 272: 41-61, 2004.

Delgado-García, J.M. y Gruart, A. Mecanismos neuronales determinantes de la actividad mental, *Rev. Reial Acad. Med. Cat.*, **12**: 59-72, 1998.

Fernández Guardiola, A. *Las neurociencias en el exilio español en México*, Fondo de Cultura Económica, México D.F., 1997.

Llinás, R. y Ribary, U. Coherent 40-Hz oscillation characterizes dream state in humans. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, **90**: 2078-2081, 1993.

Penrose, R. *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991.

---

*La discusión sobre el libre albedrío*

*Francisco J. Rubia Vila*

*Instituto Pluridisciplinar de la Universidad Complutense de Madrid*

*frubia@pluri.ucm.es*

---

Intuitivamente, todos estamos convencidos de ser libres, en el sentido de poder elegir entre las opciones que se nos presentan; con otras palabras, la sensación subjetiva de libertad es algo que siempre hemos dado por hecha.

Se suele asumir que la experiencia de querer conscientemente una acción y la causa de esa acción tal y como se experimenta por la mente consciente son la misma cosa. A esto es lo que llamamos impresión subjetiva de la libertad de acción. Sin embargo, los resultados de experimentos realizados en sujetos normales indican que los hechos no son tal y como lo pensamos. Precisamente se ha denominado a esa impresión subjetiva de la libertad de acción la ilusión de la voluntad consciente.

Esta impresión subjetiva fue definida por el empirista inglés David Hume de la manera siguiente:

“No es otra cosa que la impresión interna que sentimos y de la que somos conscientes, cuando a sabiendas damos lugar a un nuevo movimiento de nuestro cuerpo o a una nueva percepción de nuestra mente”.

Esta definición coloca la experiencia personal en el centro de todo, planteando que la voluntad no es ninguna causa, fuerza o motor en una persona, sino más bien la sensación consciente, personal, subjetiva de esa causa, fuerza o motor.

La voluntad es un sentimiento personal, como podemos observar en el llamado “síndrome de la mano extraña” que aparece en pacientes con lesiones de la región medial del lóbulo frontal. En este síndrome, el paciente siente que su mano se mueve de forma autónoma, como si tuviese una mente propia; a veces, como si fuese movida por alguien desde el exterior. En este síndrome, pues, falta la impresión subjetiva de la voluntad del movimiento, aunque los movimientos sean voluntarios en el sentido tradicional de la palabra, es decir, movidos por el sujeto.

En la hipnosis podemos observar otra separación entre el acto voluntario y la sensación subjetiva de voluntad. Si el experimentador le dice al hipnotizado que levante el brazo y luego lo haga descender lentamente, el sujeto no tiene la impresión de que él está moviendo el brazo, sino que algo le está ocurriendo desde el exterior. La impresión subjetiva de voluntad falta. En este ejemplo, aunque existe un conocimiento de la acción, la impresión subjetiva de voluntad de acción falta, mientras que en el ejemplo del síndrome de la mano extraña el sujeto no sabía lo que la mano iba a hacer.

La conclusión que se puede sacar de estos experimentos es que sin la experiencia subjetiva de la voluntad, incluso el conocimiento previo de la acción es insuficiente para que esta acción sea considerada voluntaria por el propio sujeto. Si no se siente subjetivamente lo que se hace, es como si la voluntad no estuviese operativa.

Los dos ejemplos anteriores nos dicen que puede faltar la sensación de voluntad aunque exista una acción “voluntaria”. Pero también puede darse que se tenga la sensación de que se está realizando algo, aunque no exista acción alguna, es decir, lo contrario de lo anterior. Es el caso de los “miembros fantasma”. Los miembros fantasmas pueden sentirse por el sujeto que se mueven involuntariamente, si alguien mueve el muñón, o voluntariamente cuando el propio sujeto intenta moverlo.

Pero lo sorprendente en este caso de los miembros fantasma es que la intención de mover la extremidad puede crear la experiencia subjetiva de voluntad consciente de esa acción, aunque la acción no tenga lugar.

Si a pacientes a los que les falta un brazo se les presenta la imagen especular de su brazo sano en el lugar donde debería estar el que le falta, cuando el sujeto mueve el brazo sano tiene la sensación de que está moviendo ambos, el brazo sano y el fantasma. Y si el experimentador sustituye la imagen especular del brazo sano por su propio brazo, la sola visión por el sujeto de los movimientos realizados por el experimentador era suficiente para crear la vívida sensación de movimientos articulares voluntarios en el brazo fantasma. En otras palabras: el movimiento voluntario puede experimentarse simplemente observando cualquier extremidad donde debía estar la propia.

Experimentos realizados en los años cincuenta del siglo veinte utilizando la estimulación eléctrica de la corteza motora de algunos pacientes dieron como resultado que se pueden producir movimientos provocados por la estimulación sin que el paciente tenga la sensación de voluntad consciente. Sin embargo, otros experimentos realizados en otros pacientes con estimulación de ciertas estructuras subcorticales mostraron que se pueden provocar movimientos acompañados de la sensación de movimientos voluntarios. Por tanto, se puede concluir que la experiencia de voluntad consciente debe estar separada de la fuente cerebral de la acción, ya que se pueden producir movimientos por estimulación cerebral con o sin experiencias de voluntad consciente.

Experimentos realizados con estimulación magnética transcraneal de la corteza motora han mostrado que si se le pedía a los sujetos que eligiesen libremente el movimiento de un dedo de la mano derecha o de la izquierda, mientras el magneto se movía de la corteza motora del hemisferio izquierdo a la del hemisferio derecho, el sujeto “elegía” con mucha más probabilidad el dedo que estaba controlado por la corteza motora que el magneto estaba estimulando. A pesar de ello, los sujetos estaban convencidos de que eran ellos los que voluntariamente decidían qué dedo mover. También este ejemplo nos indica que la experiencia subjetiva de voluntad consciente puede surgir independientemente de las fuerzas que causan la conducta.

Todos los ejemplos anteriores fueron intentos de localización de la experiencia de voluntad consciente en el espacio, o sea, en el cerebro. Pero también se han realizado experimentos con la intención de localizar esa experiencia subjetiva de voluntad en el tiempo.

Estos experimentos se basaban en observaciones anteriores que decían que cualquier movimiento voluntario era precedido por una actividad cerebral que comenzaba a unos 800 milisegundos antes de que se produjese el movimiento. Y los experimentos en el tiempo lo que pretendían es saber cuándo tenía lugar en los sujetos de experimentación la sensación subjetiva de voluntad consciente. Para no basarse de nuevo en movimientos, se les pidió a los sujetos que se fijasen en una especie de esfera de reloj en la que se movía en la dirección de las agujas una señal luminosa. Los sujetos podían realizar un movimiento simple, como el movimiento del dedo de una mano, cuando quisiesen, pero tenían que decir dónde se encontraba la señal luminosa cuando tenían la sensación subjetiva de que iban a mover el dedo. En todos los sujetos, esta sensación se producía aproximadamente alrededor de los 200 milisegundos antes del movimiento. La conclusión que se sacó de estos experimentos, que se han repetido en varios laboratorios, es que la voluntad consciente no parece ser el agente que inicia el movimiento, sino que se encuentra entre los resultados de esa iniciación consciente. Aunque tenemos la impresión subjetiva de que movemos los dedos con nuestra voluntad, esta impresión subjetiva de libre albedrío resulta ser una ilusión.

Se puede decir que el cerebro comienza a reaccionar a un estímulo mucho antes de que seamos conscientes de esa reacción. O, dicho de otra forma, los sujetos experimentan la voluntad consciente cuando interpretan que su propio pensamiento es la causa de sus decisiones. Estos resultados se han resumido en la frase: “No hacemos lo que queremos, sino que queremos lo que hacemos”.

Hace tiempo que Spinoza dijo en su “Ética” lo siguiente:

“Los hombres se equivocan si se creen libres; su opinión está hecha de la consciencia de sus propias acciones y de la ignorancia de las causas que las determinan. Su idea de libertad, por tanto, es simplemente su ignorancia de las causas de sus acciones”.

## Referencias

Brasil-Neto, J. P., A. Pascual-Leone, J. Valls-Solé, L. G. Cohen, and M. Hallett  
Focal transcranial magnetic stimulation and response bias in a forced choice task.  
Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 55: 964-966, 1992

Libet, B.  
Neurophysiology of consciousness  
Birkhäuser, Boston, 1992

Ramachandran, V.  
Phantoms in the brain  
Morrow, New York, 1998

Rubia, F. J.  
“¿Existe el libre albedrío?”  
Anales de la Real Academia Nacional de Medicina.  
Tomo CXX, Cuaderno Tercero: 489-509, 2003

Wegner, D. M.  
The illusion of conscious will  
Cambridge, Mass.: MIT Press, 2002

---

***La Percepción Visual, la verdad está ahí fuera***  
**Carlos Acuña Castroviejo**  
**Universidad de Santiago de Compostela**

---

La finalidad de mi presentación es proporcionar una explicación de la percepción y la percepción consciente. La experiencia visual (o experiencia

perceptiva en sentido más amplio) puede servirnos para abordar el *hiato explicativo* de la conciencia, es decir, el problema de comprender como mecanismos físicos pueden originar la conciencia (experimentar sensaciones, sentimientos). El problema podemos soslayarlo diciendo que la experiencia no es algo que sentimos, sino algo que hacemos; un toma y daca con el ambiente. Una consecuencia de esta teoría sensoriomotora es que proporciona un camino para explicar diferencias entre ver, oír, tocar,... Otra consecuencia del enfoque sensoriomotor es la idea de que la visión no consiste en la creación de una representación del mundo en el cerebro, sino de un conocimiento de que el mundo exterior es inmediatamente accesible a través de un guiño de los ojos o de la atención, como si fuera un memoria externa. La idea del mundo como un banco de memoria externo, puede verificarse experimentalmente (p.ej., la ceguera cambiante). Esos experimentos sugieren que nuestras representaciones internas del mundo exterior en vez de ser detalladas o ricas son más bien pobres. ¿Cómo podemos tener sensación de riqueza en el mundo si no la hay en el cerebro?

El mundo es como un banco de memoria externo. Para obtener la impresión de riqueza o detalle del mundo no se necesita que esos detalles estén en el cerebro. El cerebro tiene que tener algoritmos o recetas para acceder a la información del exterior. Movimientos de los ojos; cambios de atención, estos son algunos de los algoritmos. Para tener el detalle de una escena, movemos los ojos a esa parte de la escena visual, y los detalles están disponibles. En vez de almacenar toda la información en el cerebro, utilizamos el mundo como un almacén de memoria externo al que accedemos cuando lo necesitamos.

El corolario de este enfoque es que podemos tener la sensación de percibir objetos o escenas completas aunque solamente una parte de la escena se perciba en ese momento. La impresión de ver todo ahí fuera es una ilusión.

Por lo tanto, para tener la sensación de que vemos todo lo que hay en el campo visual no necesitamos tener una representación interna de todo lo que hay en el exterior.

Pero el mundo no lo vemos a saltos –como podría deducirse de lo de arriba- sino de manera continua. Este hecho puede explicarse por el cambio rápido de lo que vemos en la escena visual debido a los movimientos oculares, o del cuerpo. Así, nuestros movimientos están íntimamente ligados a nuestra percepción. Además, cuando en la escena visual se producen movimientos rápidos, estos son detectados a través de la retina periférica y se producen movimientos oculares a esos puntos. Esos movimientos continuos de los ojos ligados a la percepción nos proporcionan la ilusión de continuidad de los acontecimientos en el mundo exterior.

Por lo tanto, la visión no consiste en una representación interna del mundo. La visión consiste en conocer las diferentes cosas que podemos hacer, y los cambios que esas cosas provocarán en las entradas sensoriales. La ventaja de este enfoque es que permite abordar un problema de la neurociencia actual, cual es el de cómo una entidad física como el cerebro puede originar algo como la sensación de ver, que no parece muy física. De lo anterior se deduce que no se necesitaría postular mecanismo desconocido alguno dentro del cerebro (*el cerebro crea la experiencia de ver*) porque la

experiencia no está en el cerebro (*el cerebro crea las acciones y tiene conocimiento*).

¿Cómo la activación del cerebro genera la experiencia perceptiva? Quizás solamente un dualista pueda decir que el cerebro no juega un papel en la conciencia. Es dudoso sin embargo que descubramos algún día el correlato neuronal de la conciencia. Esto es porque la experiencia visual no es una ocurrencia en la mente. La visión –como hemos planteado arriba- es algo que hacemos. Cuando vemos no nos encontramos con algo interior ya en marcha. Durante la percepción se accede a algo a lo que sabemos que se accede. Este conocimiento es lo que hace parecer como si se estuviese en contacto a lo que se accede.

Quizás deberíamos buscar los mecanismos neuronales en los que subyace cada una de las capacidades de la conciencia. Seguro que no se encuentran en un lugar único del cerebro. La existencia de dos sistemas, ventral y dorsal, para la percepción visual abunda en este punto; dos sistemas en los que se basan facetas diferentes de la conciencia visual.

El carácter cualitativo de la experiencia visual es otro aspecto relacionado de importancia. *Qualia* se explican como propiedades de estados de experiencia. Pero las experiencias no son estados; las experiencias son formas de actuar. No hay una propiedad introspectiva disponible que determine el carácter de nuestros estados de experiencias, porque no hay tales estados. Por lo tanto, en este sentido, no hay *qualia*. *Qualia* son una ilusión.

El enfoque sensoriomotor permite abordar el hiato explicativo; el problema de explicar la percepción, conciencia y *qualia* en términos de propiedades físicas y funcionales de los sistemas perceptivos.

---