



El siguiente material se reproduce con fines estrictamente académicos y es para uso exclusivo de los estudiantes de la materia **Juegos de Identidad en los Mundos Virtuales** de la facultad de **Derecho y Ciencias Sociales** de la Universidad ICESI, de acuerdo con el Artículo 32 de la Ley 23 de 1982. Y con el Artículo 22 de la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

#### **ARTÍCULO 32:**

“Es permitido utilizar obras literarias o artísticas o parte de ellas, a título de ilustración en obras destinadas a la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones o radiodifusiones o grabaciones sonoras o visuales, dentro de los límites justificados por el fin propuesto o comunicar con propósito de enseñanza la obra radiodifundida para fines escolares educativos, universitarios y de formación personal sin fines de lucro, con la obligación de mencionar el nombre del autor y el título de las así utilizadas”.

Artículo 22 de la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo Cartagena.

#### **ARTÍCULO 22:**

Sin perjuicio de lo dispuesto en el Capítulo V y en el Artículo anterior, será lícito realizar, sin la autorización del autor y sin el pago de remuneración alguna, los siguientes actos:

b) Reproducir por medio reprográficos para la enseñanza o para la realización de exámenes en instituciones educativas, en la medida justificada por el fin que se persiga, artículos lícitamente publicados en periódicos o colecciones periódicas, o breves extractos de obras lícitamente publicadas, a condición que tal utilización se haga conforme a los usos honrados y que la misma no sea objeto de venta o transacción a título oneroso, ni tenga directa o indirectamente fines de lucro;...”.

Colección Teorema

John Searle

*Mentes, cerebros y ciencia*

Traducción de Luis Valdés

SEGUNDA EDICION

CATEDRA

TEOREMA

## EL PROBLEMA MENTE-CUERPO

Durante miles de años la gente ha estado intentando comprender sus relaciones con el resto del universo. Por diversas razones muchos filósofos son reacios hoy en día a abordar tan grandes problemas. Sin embargo, los problemas permanecen y en este libro voy a hacer frente a algunos de ellos.

Por el momento, el mayor problema es éste: tenemos una cierta representación de sentido común de nosotros mismos como seres humanos que es muy difícil casar con nuestra concepción 'científica' global del mundo físico. Nos pensamos a nosotros mismos como agentes *conscientes, libres, cuidadosos, racionales* en un mundo del que la ciencia nos dice que consta enteramente de partículas físicas carentes de mente y de significado. Ahora bien. ¿Cómo podemos conjugar esas dos concepciones? ¿Cómo, por ejemplo, puede ser el caso de que el mundo no contenga otra cosa que partículas físicas inconscientes y que, con todo, contenga también conciencia? ¿Cómo puede un universo mecánico contener seres humanos intencionales —esto es, seres humanos que pueden representarse el mundo a sí mismos? ¿Cómo, para decirlo brevemente, puede un mundo esencialmente carente de significado contener significados?

Tales problemas se vierten sobre otras cuestiones que suenan más contemporáneas: ¿Cómo debemos interpretar el trabajo reciente en informática e inteligencia arti-

ficial, trabajo que aspira crear máquinas inteligentes? Específicamente, ¿nos da el computador digital la representación correcta de la mente humana? ¿Y por qué sucede que las ciencias sociales en general no nos han permitido formarnos ideas sobre nosotros mismos comparables a las ideas que las ciencias naturales nos han permitido formarnos sobre el resto de la naturaleza? ¿Cuál es la relación entre las explicaciones ordinarias, de sentido común, que aceptamos, sobre los modos en que la gente se comporta y los modos científicos de explicación?

En este primer capítulo quiero zambullirme directamente en lo que muchos filósofos piensan que es el problema más difícil de todos: ¿Cuál es la relación de nuestras mentes con el resto del universo? Este, estoy seguro que se reconocerá, es el problema tradicional mente-cuerpo o mente-cerebro. En su versión contemporánea toma usualmente la forma: ¿cómo se relaciona la mente con el cerebro?

Creo que el problema mente-cuerpo tiene una solución más bien simple, una solución que es coherente tanto con lo que sabemos de neurofisiología, como con nuestra concepción de sentido común acerca de la naturaleza de los estados mentales: dolores, creencias, deseos y así sucesivamente. Pero antes de presentar esa solución, quiero preguntar por qué el problema mente-cuerpo parece tan intratable. ¿Por qué tenemos todavía en filosofía y en psicología, después de todos esos siglos, un 'problema mente-cuerpo' en un sentido en que no tenemos, por así decirlo, un 'problema digestión-estómago'? ¿Por qué parece la mente más misteriosa que otros fenómenos biológicos?

Estoy convencido de que parte de la dificultad es que nos empeñamos en hablar sobre un problema del siglo xx en un vocabulario anticuado del siglo xvii. Cuando yo era estudiante de los primeros cursos de carrera, recuerdo que estaba insatisfecho con las elecciones de las que aparentemente se disponía en filosofía de la mente: se podía ser o monista o dualista. Si se era monista se podía ser o materialista o idealista; si se era materialista se podía ser o conductista o fiscalista. Y así sucesivamente. Una de mis aspiraciones en lo que sigue es

intentar superar esas viejas y tediosas categorías. Obsérvese que nadie tiene la sensación de que tenga que elegir entre monismo y dualismo cuando lo que está en juego es el problema 'digestión-estómago'. ¿Por qué ha de suceder algo diferente con el problema 'mente-cuerpo'?

Pero, vocabulario aparte, hay aún un problema o familia de problemas. Desde Descartes, el problema mente-cuerpo ha tomado la forma siguiente: ¿Cómo podemos dar cuenta de las relaciones entre dos géneros de cosas, en apariencia totalmente diferentes? Por un lado hay cosas materiales, tales como nuestros pensamientos y sensaciones: pensamos de ellos que son subjetivos, conscientes e inmateriales. Por otro lado, hay cosas físicas; pensamos de ellas que tienen una masa, que se extienden en el espacio y que interactúan causalmente con otras cosas físicas. La mayor parte de las soluciones intentadas al problema mente-cuerpo concluyen negando la existencia de, o degradando de algún modo el estatus de, uno u otro de esos tipos de cosa. Dado el éxito de las ciencias físicas no es sorprendente que en nuestro estadio de desarrollo intelectual la tentación sea degradar el estatus de las entidades mentales. Así, la mayor parte de las concepciones materialistas de la mente, actualmente en boga —tales como el conductismo, el funcionalismo y el fisicalismo— terminan negando implícita o explícitamente que haya cosas tales como las mentes del modo en que las pensamos ordinariamente. Esto es, niegan que, en realidad, tengamos *intrínsecamente* estados subjetivos, conscientes mentales, y que sean tan reales y tan irreductibles como cualquier cosa del universo.

Ahora bien, ¿por qué hacen esto? ¿Por qué sucede que tantos teóricos terminen por negar el carácter intrínsecamente mental de los fenómenos mentales? Si podemos responder a esta cuestión creo que entenderemos por qué el problema mente-cuerpo ha parecido tan intratable durante largo tiempo.

Hay cuatro rasgos de los fenómenos mentales que han hecho que parezcan imposibles de encajar dentro de nuestra concepción 'científica' del mundo como compuesto de cosas materiales. Y son esos cuatro rasgos los que

han hecho realmente difícil el problema mente-cuerpo. Son tan embarazosas que han llevado a muchos pensadores en filosofía, psicología e inteligencia artificial, a decir cosas extrañas e implausibles sobre la mente.

El más importante de esos rasgos es la conciencia. Yo, en el momento de escribir esto, y usted, en el momento de leerlo, somos ambos conscientes. Es justamente un hecho puro y simple sobre el mundo el que éste contiene tales estados y eventos mentales conscientes, pero es difícil ver cómo sistemas meramente físicos pueden tener conciencia. ¿Cómo puede ocurrir tal cosa? ¿Cómo, por ejemplo, puede esa masa informe gris y blanca que está dentro de mi cráneo ser consciente?

Concibo que la existencia de la conciencia pueda parecerse asombrosa. Es bastante fácil imaginarnos un universo sin ella, pero si se hace se verá que es un universo que verdaderamente carece de significado. La conciencia es el hecho central de la existencia específicamente humana, puesto que sin ella todos los demás aspectos específicamente humanos de nuestra existencia —lenguaje, amor, humor y así sucesivamente— serían imposibles. Creo, dicho sea de paso, que tiene algo de escándalo el que las discusiones contemporáneas en filosofía y en psicología tengan tan poco interés en hablar sobre la conciencia.

El segundo rasgo intratable de la mente es lo que los filósofos y los psicólogos llaman 'intencionalidad' el rasgo mediante el cual nuestros estados mentales se dirigen a, o son sobre, o se refieren a, o son de objetos y estados de cosas del mundo distintos de ellos mismos. 'Intencionalidad', dicha sea de paso, no se refiere sólo a intenciones, sino también a creencias, deseos, esperanzas, temores, amor, odio, lascivia, aversión, vergüenza, orgullo, irritación, diversión, y todos aquellos estados mentales (conscientes o inconscientes) que se refieren a, o son sobre, el mundo distinto de la mente. Ahora bien, la cuestión sobre la intencionalidad es muy parecida a la cuestión sobre la conciencia. ¿Cómo puede esta materia que hay dentro de mi cabeza ser *sobre* algo? ¿Cómo se puede *referir* a algo? Después de todo, esta materia que hay dentro del cráneo consta de 'átomo-

mos en el vacío', lo mismo que el resto de la realidad material consta de átomos en el vacío. Ahora bien, para decirlo crudamente, ¿cómo pueden los átomos en el vacío representar algo?

El tercer rasgo de la mente que parece difícil de acomodar dentro de una concepción científica de la realidad es la subjetividad de los estados mentales. Esta subjetividad está marcada por hechos tales como que yo puedo sentir mis dolores y tú no puedes. Yo veo el mundo desde mi punto de vista, tú lo ves desde tu punto de vista. Yo soy consciente de mí mismo y de mis estados mentales internos, como algo completamente distinto de los yoos y los estados mentales de otras personas. Desde el siglo XVII hemos dado en pensar que la realidad es algo que tiene que ser igualmente accesible a todos los observadores competentes; esto es, pensamos que tiene que ser objetiva. Ahora bien, ¿cómo hemos de acomodar la realidad de los fenómenos mentales *subjetivos* con la concepción científica de la realidad como algo totalmente *objetivo*?

Finalmente, hay un cuarto problema, el problema de la causación mental. Todos nosotros suponemos, como parte del sentido común, que nuestros pensamientos y sensaciones tienen realmente importancia para el modo en que nos comportamos; que tienen de hecho algún efecto *causal* sobre el mundo físico. Yo decido, por ejemplo, levantar mi brazo y —he aquí— mi brazo se levanta. Pero si nuestros pensamientos y sensaciones son verdaderamente mentales, ¿cómo pueden afectar a algo físico? ¿Cómo puede algo mental tener una influencia física? ¿Se supone que pensamos que nuestros pensamientos y sensaciones pueden producir de algún modo efectos químicos sobre nuestros cerebros y el resto de nuestro sistema nervioso? ¿Cómo podría ocurrir tal cosa? ¿Se supone que pensamos que los pensamientos pueden enroscarse alrededor de los axones o sacudir las dentritas, o colarse dentro de la membrana celular y atacar el núcleo de la célula?

Pero a menos que tenga lugar alguna conexión de este tipo entre la mente y el cerebro, ¿no quedamos solamente con el punto de vista de que la mente no importa

ta, que es tan poco importante causalmente como la espuma de la ola lo que es para su movimiento? Supongo que si la espuma fuese consciente, podría pensar de sí mismo: '¡Qué tarea tan ardua es tirar de estas olas hacia la playa y luego hacerlas retroceder de nuevo, y así todo el día!' Pero sabemos que la espuma no tiene realmente ninguna importancia significativa. ¿Por qué suponemos que nuestra vida mental es algo más importante que una porción de espuma en la ola de la realidad física?

Estos cuatro rasgos, conciencia, intencionalidad, subjetividad y causación mental son los que hacen que el problema mente-cuerpo parezca tan difícil. Con todo, quiero decir que todos ellos son rasgos reales de nuestras vidas mentales. No todo estado mental los posee todos. Pero cualquier explicación satisfactoria de la mente y de las relaciones mente-cuerpo tiene que tomar en cuenta la totalidad de los cuatro rasgos. Si una teoría acaba negando cualquiera de ellos, con ello se sabe que se tiene que haber cometido algún error en algún lugar.

La primera tesis que quiero abrazar con vistas a 'resolver el problema mente-cuerpo' es ésta:

*Los fenómenos mentales, todos los fenómenos mentales, ya sean conscientes o inconscientes, visuales o auditivos, dolores, cosquilleos, picazones, pensamientos, toda nuestra vida mental, están efectivamente causados por procesos que acaecen el cerebro.*

Para tener una impresión de cómo funciona esto, intentemos describir los procesos causales con algún detalle para, al menos, un género de estado mental. Consideremos, por ejemplo, los dolores. Desde luego, cualquier cosa que digamos ahora puede parecer maravillosamente pintoresca dentro de una generación, a medida que se fundamente nuestro conocimiento de cómo funciona el cerebro. Con todo, la *forma* de la explicación puede seguir siendo válida aunque los *detalles* se alteren. De acuerdo con los puntos de vista actuales, las señales de dolor se transmiten desde las terminaciones sensoriales nerviosas a la médula espinal por medio de al

menos dos tipos de fibras —hay las fibras A Delta, que están especializadas en sensaciones punzantes, y las fibras C, que están especializadas en sensaciones de quemazón, y en aquellas que implican un dolor continuado. En la médula espinal pasan a través de una región denominada el tracto de Lissauer y terminan en las neuronas de la médula. A medida en que las señales suben por la medula espinal entran en el cerebro por dos caminos separados: el camino del dolor punzante y el camino del dolor producido por quemazón. Ambos caminos pasan a través del tálamo, pero el dolor punzante está más localizado más adelante, en el córtex somatosensorial, mientras que el camino del dolor producido por quemazón transmite señales no sólo hacia arriba, hacia el interior del córtex, sino también lateralmente, hacia el hipotálamo y otras regiones de la base del cerebro. A causa de esas diferencias es mucho más fácil para nosotros localizar una sensación punzante —podemos decir bastante exactamente cuándo alguien está clavando un alfiler en nuestra piel, por ejemplo—, mientras que los dolores producidos por quemazón o los continuos pueden ser más penosos, puesto que activan más el sistema nervioso. La sensación efectiva de dolor parece estar causada tanto por la estimulación de las regiones basales del cerebro, especialmente el tálamo, y la estimulación del córtex somatosensorial.

Ahora bien, para los propósitos de esta discusión, el punto que necesitamos remachar es éste: nuestras sensaciones de dolor están causadas por una serie de eventos que comienzan en las terminaciones nerviosas libres y terminan en el tálamo y en otras regiones del cerebro. De hecho, por lo que respecta a las sensaciones efectivas, los eventos que acaecen dentro del sistema nervioso central son completamente suficientes para causar dolores —nosotros sabemos esto tanto por los dolores de los miembros-fantasma que sienten los amputados, como por los dolores causados estimulando artificialmente porciones relevantes del cerebro. Quiero sugerir que lo que es verdadero del dolor es verdadero generalmente de los fenómenos mentales. Para decirlo crudamente, y considerando para nuestra presente discusión todo el sistema ner-

vioso central como parte del cerebro: todos nuestros pensamientos y sensaciones están causados por procesos que ocurren dentro del cerebro. Por lo que respecta a la causa de los estados mentales, el paso crucial es el que tiene lugar dentro de la cabeza, no el estímulo externo o periférico. Y la argumentación a favor de esto es simple. Si ocurrieran los eventos de fuera del sistema nervioso central, pero no sucediese nada en el cerebro, entonces no habría eventos mentales. Pero si ocurriesen las cosas correctas en el cerebro, incluso si no hubiese estímulos externos, los eventos mentales ocurrirían. (Y esto, dicho sea de paso, es el principio según el cual trabaja la anestesia quirúrgica: se impide que el estímulo externo tenga los efectos relevantes sobre el sistema nervioso central.)

Pero si los dolores y otros fenómenos mentales están causados por procesos que tienen lugar en el cerebro, se querrá saber ¿qué son los dolores? ¿Qué son realmente? Bien, en el caso de los dolores, la respuesta obvia es que son tipos de sensaciones desagradables. Pero esa respuesta nos deja insatisfechos porque no nos dice cómo encajan los dolores en nuestra concepción global del mundo.

Una vez más pienso que la respuesta a esta cuestión es obvia, pero nos costará un poco de trabajo el escribirla con todas sus letras. A nuestra primera afirmación, que los dolores y otros fenómenos mentales están causados por procesos cerebrales, necesitamos añadir una segunda afirmación.

*Los dolores y otros fenómenos mentales son sólo rasgos del cerebro (y quizá del resto del sistema nervioso central).*

Una de las aspiraciones primarias de este capítulo es mostrar cómo *ambas* proposiciones pueden ser verdaderas a la vez. ¿Cómo puede ser el caso de que los cerebros causen las mentes, y, con todo, que las mentes sean sólo rasgos de los cerebros? Creo que el no lograr ver cómo estas dos proposiciones pueden ser a la vez verdaderas es lo que ha bloqueado durante tanto tiempo una solución al problema mente-cuerpo. Hay diferentes niveles

de confusión que tal par de ideas puede generar. Si los fenómenos mentales y físicos tienen relaciones de causa y efecto, ¿cómo puede ser uno un rasgo de otro? ¿No implicaría esto que la mente se ha causado a sí misma, la espantosa doctrina de la *causa sui*? Pero en el fondo de esta perplejidad está una mala comprensión de la causación. Es tentador pensar que siempre que A causa B tiene que haber dos eventos discretos, uno identificado como la causa, el otro identificado como el efecto; que toda causación funciona del mismo modo que las bolas de billar golpeándose entre sí. Este crudo modelo de las relaciones causales entre el cerebro y la mente nos inclina a aceptar algún género de dualismo; estamos inclinados a pensar que los eventos de un reino material, el 'físico', causan eventos en otro reino insubstancial, el 'mental'. Pero esto me parece un error. Y una manera de eliminar el error es lograr un concepto de causación más sofisticado. Para hacer esto me apartaré por un momento de las relaciones entre mente y cerebro para observar algunos otros tipos de relaciones causales que se dan en la naturaleza.

Una distinción común en física es aquella que se da entre micro y macropropiedades de sistemas a pequeña y a gran escala. Considérese, por ejemplo, la mesa a la que estoy sentado ahora, o el vaso de agua que está delante de mí. Cada objeto está compuesto de micropartículas. Las micropartículas tienen rasgos al nivel de las moléculas y átomos, así como la solidez de la mesa, la liquidez del agua y la transparencia del vaso, que son rasgos superficiales o globales de los sistemas físicos. Muchas de esas propiedades superficiales o globales pueden explicarse causalmente por la conducta de elementos del micronivel. Por ejemplo, la solidez de la mesa que está delante de mí se explica por la estructura de entejado ocupada por las moléculas de las que está compuesta. Similarmente, la liquidez del agua se explica por la naturaleza de las interacciones entre las moléculas de H<sub>2</sub>O. Esos macrorrasgos se explican causalmente por la conducta de elementos de micronivel.

Quiero sugerir que esto proporciona un modelo per-

fectamente ordinario para explicar las problemáticas relaciones entre la mente y el cerebro. En el caso de la solidez, liquidez y transparencia, no tenemos dificultad alguna en suponer que los rasgos superficiales son *causados por* la conducta de elementos del micronivel, y al mismo tiempo aceptamos que los fenómenos superficiales *son solamente* rasgos de los mismos sistemas en cuestión. Pienso que el modo más clásico de enunciar este punto, es decir, que el rasgo superficial es *causado por* la conducta de los microelementos, y al mismo tiempo está *realizado en* el sistema que está compuesto de los microelementos. Hay una relación de causa y efecto, pero al mismo tiempo los rasgos superficiales son sólo rasgos de nivel superior del mismo sistema cuyo comportamiento en el micronivel causa esos rasgos.

*Ej. mesa*  
Alguien podría decir, como objeción a esto, que la liquidez, la solidez y así sucesivamente son idénticas a los rasgos de la microestructura. Así, por ejemplo, podríamos definir solidez como la estructura enrejada de la disposición molecular, lo mismo que el calor se identifica a menudo con la energía cinética media de los movimientos de las moléculas. Este punto me parece correcto, pero no me parece realmente una objeción al análisis que estoy proponiendo. Es una característica del progreso de la ciencia el que una expresión que se define originalmente en términos de rasgos superficiales, rasgos accesibles a los sentidos, sea subsecuentemente definida en términos de la microestructura que causa esos rasgos superficiales. Así, para tomar el ejemplo de la solidez, la mesa que está enfrente de mí es sólida en el sentido ordinario de que es rígida, es resistente a la presión, sostiene libros, no es fácilmente penetrable por la mayor parte de otros objetos, tales como otras mesas, y así sucesivamente. Tal es la noción de sentido común de solidez. Y en vena científica se puede definir solidez como cualquier microestructura que causa esos rasgos observables. Así puede decirse o que la solidez es la estructura enrejada del sistema de moléculas y que la solidez así definida causa, por ejemplo, la resistencia al tacto y a la presión. O puede decirse que la solidez consiste en rasgos de nivel superior, tales como la rigidez y

la resistencia al tacto y a la presión y que es causada por la conducta de los elementos del micronivel.

Si aplicamos estas lecciones al estudio de la mente, me parece que no hay dificultad en dar cuenta de las relaciones de la mente con el cerebro en términos del funcionamiento del cerebro para causar estados mentales. Lo mismo que la liquidez del agua es causada por la conducta de elementos del micronivel y, con todo, es al mismo tiempo un rasgo realizado en el sistema de microelementos, así exactamente en ese sentido de 'causado por' y 'realizado en', los fenómenos mentales son causados por procesos que tienen lugar en el cerebro en el nivel neuronal o modular, y al mismo tiempo se realizan en el sistema mismo que consta de neuronas. Y lo mismo que necesitamos la distinción micro-macro para cualquier sistema físico, así también, por las mismas razones, necesitamos la distinción micro-macro para el cerebro. Y aunque podamos decir de un sistema de partículas que está a 10° C. o que es sólido o que es líquido, no podemos decir de ninguna partícula dada que esa partícula es sólida, que esa partícula es líquida o que esa partícula está a 10° C. No puedo, por ejemplo, meter la mano dentro de este vaso de agua, sacar una molécula y decir: 'Esta molécula está mojada.'

De la misma manera, en la medida en que sabemos algo sobre ello, aunque podemos decir de un cerebro particular: 'Este cerebro es consciente' o 'este cerebro está teniendo una experiencia de sed o de dolor' no podemos decir de ninguna neurona particular del cerebro: 'Esta neurona tiene dolor, esta neurona está teniendo una experiencia de sed.' Para repetir este punto, aunque hay enormes misterios empíricos sobre cómo funciona con detalle el cerebro, no hay obstáculos lógicos, o filosóficos, o metafísicos, para dar cuenta de la relación entre la mente y el cerebro en términos que son completamente familiares para nosotros a partir del resto de la naturaleza. Nada hay más común en la naturaleza que el que rasgos superficiales de un fenómeno sean a la vez causados por y realizados en una microestructura, y éstas son exactamente las relaciones que se exhiben en la relación de la mente con el cerebro.

Volvamos a los cuatro problemas a los que he dicho que se enfrentaba cualquier intento de solucionar el problema mente-cerebro. Primero, ¿cómo es posible la conciencia?

La mejor manera de mostrar cómo algo es posible es mostrar que existe efectivamente. Ya hemos hecho un bosquejo de cómo los dolores son causados por procesos neurofisiológicos que se desarrollan en el tálamo y en el córtex sensorial. ¿Por qué entonces tanta gente se siente insatisfecha con este tipo de respuesta? Pienso que siguiendo la pista de una analogía con un problema anterior de la historia de la ciencia podemos disipar esa sensación de perplejidad. Durante mucho tiempo muchos biólogos y filósofos pensaron que era imposible, en principio, dar cuenta de la existencia de la *vida* de acuerdo con fundamentos puramente biológicos. Pensaban que además de los procesos biológicos tenía que ser necesario algún otro elemento, tenía que postularse algún *élan vital* para dar vida a lo que era de otra manera materia muerta e inerte. Es difícil hoy en día darse cuenta de cuán intensa fue la disputa entre vitalismo y mecanicismo, no hace ni siquiera una generación; pero hoy en día esas cuestiones ya no se toman en serio. ¿Por qué no? Pienso que no es tanto porque el mecanicismo gane y el vitalismo pierda, sino porque hemos llegado a entender mejor el carácter biológico de los procesos que son característicos de los organismos vivientes. Una vez que entendemos cómo los rasgos que son característicos de los seres vivientes tienen una explicación biológica, ya no nos parece misterioso el que la materia esté viva. Pienso que consideraciones exactamente similares se han de aplicar a nuestra discusión de la conciencia. En principio, ya no debe parecer nada misterioso que este hermoso trozo de materia, esta substancia gris y blanca de textura similar a la de la harina de avena, sea consciente, que este otro hermoso trozo de materia, esta colección de moléculas nucleoproteicas pegadas alrededor de un armazón de calcio, esté vivo. Dicho brevemente, la manera de disipar el misterio es entender el proceso. Ciertamente todavía no entendemos completamente el proceso, pero entendemos su *carácter* general, entendemos

que hay ciertas actividades electroquímicas específicas que se desarrollan entre las neuronas o los módulos de las neuronas y quizá otros rasgos del cerebro, y esos procesos causan la conciencia.

Nuestro segundo problema era: ¿cómo pueden los átomos en el vacío tener intencionalidad? ¿Cómo pueden ser sobre algo?

Como sucedía con nuestra primera cuestión, la mejor manera de mostrar cómo algo es posible, es mostrar cómo efectivamente existe. Así, consideremos la sed. En la medida en que conocemos algo sobre esto, al menos ciertos géneros de sed son causados en el hipotálamo por secuencias de activaciones nerviosas. Esas activaciones son causadas a su vez por la acción de la angiotensina en el hipotálamo, y la angiotensina, a su vez, es sintetizada por la renina, que es segregada por los riñones. La sed, al menos de esos géneros, es causada por una serie de eventos en el sistema nervioso central, principalmente en el hipotálamo, y tiene su realización en el hipotálamo. Estar sediento es tener, entre otras cosas, el deseo de beber. La sed es, por consiguiente, un estado intencional: tiene contenido; su contenido determina bajo qué condiciones es satisfecha, y tiene todas las demás características que son comunes a los estados intencionales.

Como sucede con los 'misterios' de la vida y de la conciencia, la manera de dominar el misterio de la intencionalidad es describir con tanto detalle como podamos cómo los fenómenos son causados por procesos biológicos mientras que al mismo tiempo tienen su realización en los sistemas biológicos. Las experiencias visuales y auditivas, las sensaciones táctiles, el hambre, la sed y el deseo sexual son causados todos ellos por procesos cerebrales y tienen su realización en la estructura del cerebro, y todos ellos son fenómenos intencionales.

No estoy diciendo que debemos perder nuestro sentido de los misterios de la naturaleza. Al contrario, los ejemplos que he citado son todos ellos asombrosos en un sentido. Pero estoy diciendo que no son ni más ni menos misteriosos que otras asombrosas características del mundo, tales como la existencia de la atracción gravitatoria, el proceso de la fotosíntesis o el tamaño de la Vía Láctea.

Nuestro tercer problema era ¿cómo acomodar la subjetividad de los estados mentales dentro de una concepción objetiva del mundo real?

Me parece un error suponer que la definición de realidad deba excluir la subjetividad. Si 'ciencia' es el nombre de la colección de verdades objetivas y sistemáticas que podemos enunciar sobre el mundo, entonces la existencia de la subjetividad es un hecho científico objetivo igual que cualquier otro. Si una explicación científica del mundo intenta describir cómo son las cosas, entonces uno de los rasgos de la explicación será la subjetividad de los estados mentales, puesto que un hecho puro y simple de la evolución biológica es que ha producido ciertos tipos de sistemas biológicos, a saber: los cerebros humanos y los de ciertos animales, que tienen rasgos subjetivos. Mi actual estado de conciencia es un rasgo de mi cerebro, pero sus aspectos conscientes son accesibles para mí de una manera en que no son accesibles para usted. Y su estado actual de conciencia es un rasgo de su cerebro y sus aspectos conscientes son accesibles para usted de una manera en que no son accesibles para mí. Así pues, la existencia de la subjetividad es un hecho objetivo de la biología. Es un error persistente el intentar definir 'ciencia' en términos de ciertos rasgos de teorías científicas existentes. Pero una vez que se percibe lo perjudicial que es este provincialismo, entonces cualquier dominio de hechos es un tema de investigación sistemática. Así, por ejemplo, si Dios existiese, este hecho sería un hecho igual que cualquier otro. No sé si Dios existe, pero no tengo duda alguna de que todos los estados mentales subjetivos existen, puesto que yo estoy ahora en uno de ellos, lo mismo que lo está usted. Si el hecho de la subjetividad va en contra de cierta definición de 'ciencia', entonces lo que hemos de abandonar es la definición y no el hecho.

En cuarto lugar, el problema de la causación mental es, para nuestros presentes propósitos, explicar cómo los eventos mentales pueden causar eventos físicos. ¿Cómo, por ejemplo, puede algo tan 'carente de peso' y tan 'etéreo' como el pensamiento dar lugar a una acción?

La respuesta es que los pensamientos ni carecen de peso ni son etéreos. Cuando se tiene un pensamiento, se

está desarrollando actividad cerebral. La actividad cerebral causa movimientos corporales por medio de los procesos fisiológicos. Ahora bien, puesto que los estados mentales son rasgos del cerebro, tienen dos niveles de descripción: un nivel superior en términos mentales y un nivel inferior en términos fisiológicos. Los mismos poderes causales del sistema pueden ser descritos a cualquiera de los dos niveles.

Una vez más podemos considerar una analogía tomada de la física para ilustrar esas relaciones. Considérese el martillar un clavo con un martillo. Tanto el martillo como el clavo tienen un cierto género de solidez. Los martillos hechos de algodón en rama o de mantequilla son completamente inútiles, y los martillos hechos de agua o de vapor no son martillos en absoluto. La solidez es una propiedad causal real del martillo. Pero la solidez misma está causada por la conducta de las partículas del micronivel y está realizada en el sistema que consta de microelementos. La existencia en el cerebro de dos niveles de descripción causalmente reales, uno un macronivel de procesos mentales y el otro un micronivel de procesos neuronales, es exactamente análogo a la existencia de dos niveles causalmente reales de descripción del martillo. La conciencia, por ejemplo, es una propiedad real del cerebro que causa que las cosas sucedan. Mi intento consciente de realizar una acción, tal como levantar mi brazo, causa el movimiento del brazo. En el nivel superior de descripción, la intención de levantar mi brazo causa el movimiento del brazo. Pero en el nivel inferior de descripción, una serie de activaciones neuronales comienza una cadena de eventos que da como resultado la contracción de los músculos. Como sucede con el caso de martillar un clavo, la misma secuencia de eventos tiene dos niveles de descripción. Ambos son causalmente reales, y los rasgos causales del nivel superior están a la vez causados por y realizados en la estructura de los elementos de nivel inferior.

Resumamos: según mi punto de vista, la mente y el cuerpo interactúan, pero no son dos cosas diferentes, puesto que los fenómenos mentales son solamente rasgos del cerebro. Una manera de caracterizar esta posi-

ción es verla como una aserción de, a la vez, fisicalismo y mentalismo. Supóngase que definimos fisicalismo 'ingenuo' como el punto de vista de que todo lo que existe en el mundo son partículas físicas con sus propiedades y relaciones. La potencia del modelo físico de la realidad es tan grande que es difícil ver cómo podemos desafiar seriamente el fisicalismo ingenuo. Y definamos 'mentalismo ingenuo' como el punto de vista de que los fenómenos mentales existen realmente. Hay realmente estados mentales; algunos de ellos son conscientes; muchos tienen intencionalidad; todos ellos tienen subjetividad; y muchos de ellos funcionan casualmente determinando eventos físicos del mundo. La tesis de este primer capítulo puede ahora enunciarse muy simplemente. El mentalismo ingenuo y el fisicalismo ingenuo son perfectamente coherentes entre sí. Es más, en la medida en que sabemos algo sobre cómo funciona el mundo, no son solamente coherentes; ambos son verdaderos.