

## RENÉ DESCARTES Y EL LEGADO DEL DUALISMO MENTE-CUERPO

Por **Robert H. Wozniak \***

Traducción: **Miguel Angel de la Cruz Vives**

### 1. René Descartes

Aunque la gran distinción filosófica entre la mente y el cuerpo en el pensamiento occidental puede ser rastreada desde los griegos, es en la obra fecunda de René Descartes (1596-1650), matemático, filósofo y fisiólogo francés, al que debemos la primera explicación sistemática de las relaciones entre la mente y el cuerpo. Descartes nació en Tourain, en la pequeña ciudad de La Haye y fue educado desde la edad de 8 años en el colegio jesuita de La Flèche. En La Flèche, Descartes adquirió la costumbre de pasar la mañana en la cama, entregado a una meditación sistemática. Durante estas meditaciones, fue impresionado por el agudo contraste entre la certeza de las matemáticas y la naturaleza polémica de la filosofía, y llegó al convencimiento de que las ciencias debían producir resultados tan ciertos como los de las matemáticas.

Desde 1612, cuando dejó La Flèche, hasta 1628, cuando se estableció en Holanda, Descartes pasó la mayor parte de su tiempo viajando, contemplando y manteniendo correspondencia. Desde 1628 hasta su desgraciado viaje a Suecia en 1649 permaneció la mayor parte del tiempo en Holanda y fue durante este periodo cuando compuso una serie de obras que establecen el temario para todos los estudiosos posteriores de la mente y el cuerpo. La primera de esas obras, *De homine*, fue terminada en Holanda hacia 1633, en la época de la condena de Galileo. Cuando su amigo y habitual corresponsal, Marin Mersenne, le escribió el destino de Galileo en manos de la Inquisición, Descartes escondió inmediatamente su propio tratado. Como resultado de ello, el primer ensayo extenso del mundo sobre psicología fisiológica fue publicado mucho tiempo después de la muerte de su autor.

En esta obra, Descartes describe el mecanismo de la reacción automática en respuesta a los estímulos externos. De acuerdo con su propuesta, los movimientos externos afectan las terminaciones periféricas de las fibrillas nerviosas, que, a su vez, desplazan las terminaciones centrales. Cuando las terminaciones centrales son desplazadas, el modelo de espacio interfibrilar es dispuesto de otro modo y el flujo de los espíritus animales es así dirigido hacia los nervios apropiados. Fue la explicación de Descartes de este mecanismo por medio de una reacción automática y diferenciada lo que le condujo a ser generalmente considerado como el fundador de la teoría del reflejo.

A pesar de que una amplia discusión acerca de la ruptura metafísica entre la mente y el cuerpo no aparece hasta las *Meditaciones* de Descartes, su *De homine* esboza estas opiniones y provee la primera explicación del interaccionismo mente/cuerpo, la cual produjo una fuerte reacción de respuesta en los pensadores posteriores. Según la concepción de Descartes, el alma racional, una entidad distinta del cuerpo y puesta en contacto con el mismo por la glándula pineal, puede o no puede darse cuenta de las emanaciones diferenciales que los espíritus animales traían a su alrededor a través de la reordenación de los espacios interfibrilares. Cuando tales percepciones ocurren, sin embargo, el resultado es la sensación consciente -el cuerpo afecta a la mente. A su vez, en la acción voluntaria, el alma puede por sí misma iniciar una emanación diferencial de espíritus animales. La mente, en otras palabras, puede también afectar al cuerpo.

El año 1641 vio la aparición de *Meditationes de prima philosophia, in quibus Dei existentia, & animae à corpore distinctio, demonstratur* de Descartes. Como es evidente por el subtítulo, es en las *Meditationes* donde Descartes ofrece por primera vez una explicación sistemática del dualismo metafísico entre la mente y el cuerpo, que ha sido desde entonces discutida por el pensamiento occidental. Para Descartes, hay dos sustancias creadas diferentes, el cuerpo y el alma (a la que también denomina 'mente'). La esencia del cuerpo es la extensión; mientras la del alma o mente es el pensamiento. El cuerpo es espacial, el alma no tiene extensión. El cuerpo es un mecanismo que puede ejecutar muchas acciones sobre sí mismo sin la intervención del alma; el alma es pura sustancia pensante que puede, pero no siempre, regular el cuerpo. Cómo el cuerpo espacial puede afectar o ser afectado por la mente no extensa no puede ser comprendido, para Descartes, ni en términos espaciales ni no espaciales. Está más allá de nuestra capacidad de comprender cómo el cuerpo y la mente están unidos, o, en el mejor de los casos, estamos forzados a regresar a la concepción de sentido común de su mutua interacción. Vesey (1965) se refiere a este dilema como el "punto muerto cartesiano".

En 1649, en la época de su partida a Estocolmo para establecerse allí como instructor de la reina Cristina de Suecia, Descartes envía a la imprenta el manuscrito de la última de sus grandes obras, *Les passions de l'ame*. *Les passions* es la más importante contribución de Descartes a la psicología. Además de un análisis de las emociones primarias, contiene la explicación más extensa de Descartes sobre el interaccionismo

mente/cuerpo en la glándula pineal. Como es bien sabido, Descartes elige la glándula pineal porque le parece que es el único órgano en el cerebro que no está duplicado bilateralmente y porque cree, erróneamente, que era exclusivo de los seres humanos.

En febrero de 1650, volviendo en medio de un frío encarnizado de una sesión con la reina Cristina, quien insistió en recibir su instrucción a las 5 de la mañana, Descartes contrajo una neumonía. Una semana más tarde, moriría el hombre que había abierto el camino de gran parte de la filosofía posterior. Al fijar su atención en el problema de la verdad y del conocimiento indudable, Descartes había elaborado una epistemología en la que la cuestión de las relaciones entre la mente y el mundo constituía el punto de partida de la filosofía. Al localizar el punto de contacto entre el alma y el cuerpo en la glándula pineal, Descartes había planteado la cuestión de las relaciones de la mente con el cerebro y el sistema nervioso. Pero al mismo tiempo, al trazar una radical distinción ontológica entre el cuerpo como extensión y la mente como puro pensamiento, Descartes, en búsqueda de la certidumbre, había creado, paradójicamente, un caos intelectual.

## **2. El siglo XVII: Reacción al dualismo entre mente y cuerpo**

La historia de la reflexión filosófica sobre la relación entre el cuerpo y la mente a partir de Descartes es la historia de los innumerables intentos por escapar del punto muerto cartesiano. Las primeras maniobras de esta clase, como las de Malebranche, Spinoza, Leibniz y los materialistas franceses La Mettrie y Cabanis, fueron formuladas en el contexto de la metafísica, como respuesta directa al dualismo cartesiano. Las perspectivas posteriores, que se originaron en el siglo XIX, necesitaron reconciliar la evidencia alcanzada a partir de la localización de las funciones cerebrales y los desordenes nerviosos funcionales con las teorías prevaletentes en biología y psicología. Estas discusiones reflejan la nueva aceptación del punto de vista de que el cerebro hace el papel de órgano de la mente. A pesar de que estas teorías de las relaciones mente/cerebro -epifenomenalismo, interaccionismo, monismo de aspecto dual [dual-aspect monism] y teoría de la materia mental- fueron formuladas en el contexto de la ciencia, estaban también orientadas a soslayar el punto muerto cartesiano.

Si el mundo natural está radicalmente dividido entre lo mental y lo físico, de modo que lo físico es extenso en el espacio y lo mental no, y si la naturaleza de la causalidad es tal que las causas y efectos deben tener una conexión necesaria y ser de tipo similar, entonces el interaccionismo mente/cuerpo cartesiano es obviamente insostenible. Tal vez el primer intento importante de tratar esta contradicción en la obra de Descartes es lo que se conoce como ocasionalismo. A pesar de que fue precedida e influenciada por *Le discernement du corps et de l'ame* (1666) de Géraud de Cordemoy (fallecido en 1684), la obra de Nicolás Malebranche (1638-1715) fue probablemente la más influyente del ocasionalismo.

Nacido en París y educado en el colegio de La Marche y en la Sorbona, Malebranche comenzó a leer a Descartes en 1664. Una década después, publicó *De la recherche de la vérité* en la que argumentó que las dos sustancias de Descartes, mente y cuerpo, no tenían relación causal. Dios era la única causa verdadera. No solo no hay influencia de la mente sobre el cuerpo o del cuerpo sobre la mente, sino que no hay causalidad operativa alguna excepto cuando Dios, la única causa verdadera, interviene para producir las regularidades que ocurren en la experiencia. Así, por ejemplo, cuando una persona quiere mover un dedo, ello sirve de ocasión para que Dios mueva el dedo; cuando un objeto aparece de pronto en el campo de visión de una persona, ello sirve de ocasión a Dios para producir una percepción visual en la mente de la persona.

Un intento alternativo y mucho más duradero para responder al punto muerto cartesiano fue el de Benedictus de Spinoza (1632-1677). Nacido en Amsterdam, Spinoza pasó su vida como pulidor de lentes. Siendo un judío expulsado de la sinagoga por heterodoxia, mantenía pocas relaciones con sus contemporáneos holandeses o judíos y publicó poco durante su vida. Su obra maestra de metafísica, *De ethica*, apareció en su Opera posthuma, publicada en 1677.

Con el propósito de salvaguardar la noción de Dios como la única causa verdadera sin sacrificar la idea de una causalidad operativa tanto en la esfera mental como física, Spinoza abandonó las dos sustancias de Descartes a favor de la que ha llegado a ser llamada teoría del aspecto dual. Las teorías del aspecto dual están basadas en la noción de que lo mental y lo físico son simplemente diferentes aspectos de una única y la misma sustancia. Para Spinoza, la única sustancia era Dios. Aunque estaba de acuerdo con Descartes en que el mundo de la conciencia y el de la extensión estaban cualitativamente separados, Spinoza rechaza el punto de vista cartesiano de que la conciencia y la extensión son dos sustancias finitas a favor de la noción de que son atributos de una única sustancia infinita. Esta sustancia, Dios, es la esencia universal o naturaleza de todo lo que existe.

La consecuencia directa del punto de vista de Spinoza es que mientras los acontecimientos mentales pueden determinar solo otros acontecimientos mentales y los movimientos físicos pueden determinar solo otros movimientos físicos, la mente y el cuerpo sin embargo tienen una coordinación preestablecida, puesto que la misma esencia divina establece las conexiones entre ambas clases y no puede ser autocontradictoria. En la última mitad del siglo XIX, como veremos, las teorías del aspecto dual experimentaron un resurgimiento.

Otra alternativa al interaccionismo cartesiano es el del paralelismo psicofísico. Esta perspectiva mantiene tanto el dualismo entre la mente y el cuerpo como la noción de una correlación regular entre los fenómenos físicos y mentales, pero esquiva cualquier asunción de una conexión causal mente/cuerpo, directa o indirecta. El paralelismo psicofísico esquiva el interaccionismo sobre la base de que fenómenos tan totalmente diferentes como los de la mente y el cuerpo no pueden incidir el uno en el otro. También rechaza el ocasionalismo y la teoría del aspecto dual en base a que ninguna tercera entidad, cualquiera que sea, puede ser responsable de semejantes efectos enormemente diferentes. Los paralelistas simplemente aceptan el hecho de que cada fenómeno mental está correlacionado con un fenómeno físico de tal modo que cuando uno ocurre, también debe producirse el otro.

Un paralelismo de esta forma es usualmente atribuido a Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716). Historiador, matemático, filósofo, científico y diplomático, Leibniz nació y recibió la mayor parte de su educación en Leipzig. En 1676, después de un periodo en Mainz y cuatro años en París, fue a Hanover, donde pasó el resto de su vida. Corresponsal empedernido, colaborador de publicaciones intelectuales, y creador de manuscritos, la parte más importante de su obra está contenida en cartas, publicadas en forma de artículos, o que quedaron sin publicar a su muerte.

En el *Système nouveau de la nature* (1695) y en el *Eclaircissement du nouveau système* (1696), Leibniz presenta la famosa descripción del paralelismo psicofísico en la que adopta una metáfora ocasionalista para sostener el punto de vista de que el alma y el cuerpo existen en una armonía preestablecida. Comparando el alma y el cuerpo con dos relojes que están en perfecto acuerdo, Leibniz argumenta que hay solo tres posibles fuentes para su concordancia. Puede ocurrir por influencia mutua (interaccionismo), a través de los esfuerzos de un experto operario que regule los relojes y los mantenga de acuerdo (ocasionalismo), o en virtud del hecho de que han sido contruidos desde el comienzo para que su futura armonía esté asegurada (paralelismo). Leibniz rechaza el interaccionismo porque es imposible concebir partículas materiales pasando de una sustancia a otra y el ocasionalismo por invocar la intervención de un *Deus ex machina* en la serie natural de los fenómenos. Lo que permanece es el paralelismo -la noción de que la mente y el cuerpo existen en una armonía que ha sido preestablecida por Dios desde el momento de la creación.

### **3. El siglo XVIII: Mente, materia y monismo**

Todos los puntos de vista anteriores, incluso el de Spinoza, hacen alguna distinción entre la mente y el cuerpo. En cuanto se establece esta distinción a cualquier nivel, se origina de inmediato el problema de la relación entre la mente y el cuerpo. Para evitar por completo este problema, es necesario negar cualquier distinción entre la mente y el cuerpo. En el curso de la historia intelectual las negaciones de este tipo han tomado diferentes formas. El inmaterialismo, cuyo más importante representante es George Berkeley (1685-1753) en su *A Treatise concerning the Principles of Human Knowledge* (1710), niega incluso la posibilidad de la sustancia material sin mente. Para Berkeley, para que algo exista debe ser percibido o ser la actividad de la mente durante la percepción. Desde esta perspectiva, no hay distinción mente/cuerpo porque lo que pensamos como cuerpo es simplemente la percepción de la mente. Aunque Berkeley tuvo pocos partidarios entre sus contemporáneos, el inmaterialismo resurgió a finales del siglo XIX con el aspecto de la teoría de la materia mental.

El materialismo, que data de la antigüedad, mantiene que la materia es lo fundamental. Cualquier cosa que pueda existir, su existencia depende de la materia. En su versión más extremada, el materialismo niega completamente la existencia de fenómenos mentales, un punto de vista que parece tener sus raíces en la concepción cartesiana de los animales como autómatas puramente físicos. De una forma menos extremada, el materialismo considera los fenómenos mentales como causalmente dependientes de los fenómenos corporales, pero no niega su existencia. Este fue el punto de vista presentado un siglo después de Descartes por Julien Offray de la Mettrie (1709-1751).

La Mettrie nació en Bretaña, en la ciudad de Saint-Malo. Después de estudiar medicina en París y en Rheims, trabajó a las órdenes de Hermann Boerhaave en Leiden. En 1745, publicó su primera obra, *Histoire naturelle de l'ame*. El clamor público contra su materialismo -exacerbado por la publicación de una

imprudente sátira médica- llevó a La Mettrie a autoexiliarse en Holanda. Allí, en 1748, publicó *L'homme machine*, una prolongación del concepto de autómatas de Descartes de los animales al hombre. Con *L'homme machine*, La Mettrie logró poner a prueba incluso la paciencia del liberal clero holandés. El libro fue públicamente quemado y La Mettrie se vió obligado a buscar la protección de Federico el Grande en Berlín. Allí, hasta su muerte en 1751, continuó publicando sobre diversos temas, normalmente de una manera calculada para enfurecer a sus enemigos.

Por varios motivos, *L'homme machine* fue una obra demoledora. Aunque argumentaba a partir de la idea de la uniforme dependencia material de los estados del alma en los estados del cuerpo, mantenía un inconfundible tono antimetafísico. Como Vartanian (1967) señala, en *La Mettrie* "la visión naturalista del hombre... es presentada principalmente como una hipótesis general heurística necesaria para el estudio positivo de la conducta, sin la necesidad de ser sentida... para hacer los procesos mentales reductivamente idénticos a sus causas psicológicas" (pág. 380). Además, *L'homme machine* introduce la noción crítica de que la conciencia y los procesos voluntarios son solo distinguidos a partir de actividades involuntarias e instintivas por medio de la relativa complejidad de su substrato mecánico. Al desarrollar este punto, La Mettrie fue más allá del mecanicismo estático de Descartes para concebir la máquina viva como un sistema con propósitos, autónomo y dinámico.

A pesar de ser vilipendiado en su propio tiempo, la influencia -frecuentemente no reconocida- de La Mettrie se mantuvo viva durante varios años en los círculos intelectuales franceses. Pierre Jean Georges Cabanis (1757-1808) es uno de los que están más en deuda con las ideas de La Mettrie. Efectivamente, Cabanis, el más ardiente materialista de la Ilustración francesa, llevó el naturalismo de La Mettrie a su extremo lógico en sus *Rapports du physique et du moral de l'homme* (1802), donde argumentó que "para tener una acertada idea de las operaciones de las que resulta el pensamiento, es necesario considerar al cerebro como un órgano especial diseñado especialmente para producirlo, como el estómago y los intestinos están diseñados para realizar la digestión, (y) el hígado para filtrar la bilis...".

#### **4. El siglo XIX: Mente y cerebro**

Según avanzaba el siglo XIX, el problema de la relación entre la mente y el cerebro fue cada vez más apremiante. Era tan profunda la preocupación por las relaciones mente/cerebro que es difícil encontrar un texto sistemático escrito antes de 1860 que no contuviera alguna discusión sobre el tema. Esta preocupación está directamente reflejada en los dos temas que convergen para obligar a filósofos y psicólogos a enfrentarse con la cuestión central del problema mente/cuerpo. El primero de ellos es el progreso en el conocimiento de la localización de las funciones cerebrales, basado en la idea de que el cerebro sirve como órgano de la mente. El segundo concierne a la progresiva familiaridad con la tesis de que los fenómenos mentales -creencias, sugerencias mentales, estados de trance mesmérico, traumas psíquicos, etc.- producen algunas veces alteraciones radicales en el estado del cuerpo. Este cambio se suscitó como consecuencia del progreso en la comprensión de la naturaleza de los desórdenes nerviosos funcionales. Antes de continuar, describiremos brevemente algunas de las más importantes perspectivas mente/cerebro establecidas en respuesta a estas tendencias.

A pesar de que las teorías sobre la relación mente/cuerpo que predominaron en el siglo XIX - epifenomenalismo, interaccionismo, monismo de aspecto dual y teoría de la materia mental- fueron formuladas, como sus predecesoras, en el contexto de las ciencias, estaban tratando de resolver las complejidades metafísicas del punto muerto cartesiano. No es sorprendente, en consecuencia, que estas perspectivas se desarrollaran en su mayor parte como variaciones de temas ya tratados anteriormente.

En 1870, el filósofo inglés Shadworth Holloway Hodgson (1832-1912) publicó una obra en dos volúmenes titulada *The Theory of Practice*. En ella aportaba la primera exposición moderna del punto de vista denominado epifenomenalismo. Descartes, por supuesto, había concebido la idea de que los animales eran simplemente autómatas físicos privados de estados mentales, una noción que implicaba que un mecanismo neural completamente autosuficiente podía producir aparentemente actos inteligentes complicados. En *La Mettrie* y, más tarde, en Cabanis, esta opinión se extendió hasta los seres humanos, pero de forma moderada ya que sólo la eficacia causal y no la existencia actual de los estados mentales era negada. Desde esta perspectiva los materialistas franceses se anticipaban a Hodgson.

En *The Theory of Practice*, Hodgson argumentaba que los sentimientos, a pesar de su intensidad, no tenían eficacia causal en absoluto. Comparando los estados mentales para los colores de la superficie de un mosaico de piedra y los fenómenos neurales para las piedras que los sustentan, Hodgson afirmaba que tal como las piedras están en su sitio sosteniéndose unas a otras y no por los colores que ellas sustentan, los fenómenos del sistema nervioso forman una cadena autónoma independiente que acompaña a los estados mentales. Los estados mentales están presentes solo como "epifenómenos", incapaces de afectar de igual

modo el sistema nervioso.

Este punto de vista fue posteriormente retomado, popularizado y situado en un marco evolucionista por Thomas Henry Huxley (1825-1895). En 1874, en un discurso en Belfast en la British Association for the Advancement of Science, Huxley presentó uno de los artículos más citados e influyentes de este periodo, "On the hypothesis that animals are automata, and its history". En él, Huxley sugería que los estados de conciencia son solamente el efecto de aquellos cambios moleculares en la sustancia cerebral que alcanzaban el grado requerido de organización. Los animales, por consiguiente, eran "autómatas conscientes".

En el mismo año, apareció otra obra, *Principles of Mental Physiology* de William Benjamin Carpenter (1813-1885), que adoptaba una posición diametralmente opuesta al epifenomenalismo de Hodgson y Huxley sobre la relación mente/cuerpo. Carpenter era un físico británico que había recibido su formación como médico en Bristol, en el University College de Londres y en Edimburgo. En 1845 asumió la cátedra de Fisiología en la Royal Institution y desde 1856 a 1879 fue archivero en la University of London. *Principles of Mental Physiology* contenía el interaccionismo más exhaustivo producido en el siglo XIX:

"Nada puede ser más cierto, escribió Carpenter, que la forma primordial de la actividad mental -la conciencia de las sensaciones- se despierta a través de instrumentos fisiológicos. Una cierta impresión física se produce, por ejemplo, por medio de la formación de una imagen luminosa en la retina del ojo... La luz excita la fuerza nerviosa y la transmisión de esta fuerza nerviosa excita la actividad de esta parte del cerebro que es el instrumento de la conciencia visual. No sabemos nada actualmente acerca del modo en que el cambio físico así producido en el sensorio es trasladado (por así decir) al cambio físico que llamamos ver un objeto cuya imagen estaba formada en nuestra retina, pero somos igualmente ignorantes del modo en que la luz produce cambios químicos... Todo lo que podemos decir es que hay una estrecha sucesión de secuencias - como hay una estrecha relación entre el antecedente y el consecuente- en un caso y en el otro".

Inversamente, "puede mostrarse la existencia de una correlación semejante entre los estados mentales y la clase de fuerza nerviosa que llamaremos en adelante movimiento a través del aparato muscular... cada clase de actividad mental -sensorial, instintiva, emocional, ideacional y volitiva-, puede expresarse por sí misma en movimientos corporales... Así como una batería galvánica perfectamente construida es inactiva cuando el circuito es "interrumpido", así llega a ser activo en el instante en que el circuito es "cerrado", como hace una sensación, una tendencia instintiva, una emoción, una idea o una volición, que alcanza una intensidad adecuada para "cerrar" el circuito, liberar la fuerza nerviosa con la que una cierta parte del cerebro... está ya cargada" (pp. 12-14).

Desafortunadamente, en los 241 años que separan el *De homine* de Descartes de los *Principles of Mental Physiology*, de Carpenter, se habían hecho pocos progresos para eliminar la objeción primordial contra el interaccionismo. En las palabras frecuentemente citadas de John Tyndall (1871), "el paso de la física del cerebro a los hechos correspondientes de la conciencia es inconcebible. A pesar de que un pensamiento concreto y una acción molecular definida en el cerebro sucedan simultáneamente, no poseemos el órgano intelectual, ni aparentemente ningún rudimento de este órgano, que nos permita pasar, por un proceso de razonamiento, del uno al otro" (págs. 119-120). Desde entonces ésta objeción puede ser utilizada eficazmente contra el epifenomenalismo, que sólo consigue librarse de la mitad del problema del interaccionismo, por lo que otros pensadores del siglo XIX volvieron, como sus predecesores, al monismo como último recurso. Dos de los monismos más influyentes de este periodo, ambos teorías del aspecto, fueron el monismo de aspecto dual [dual-aspect monism] y la teoría de la materia mental [mind-stuff theory].

El monismo de aspecto dual fue producto del cerebro de George Henry Lewes (1817- 1878). Nacido en Londres, Lewes fue una de las mentes más versátiles y brillantes de su siglo. Escritor, actor, biólogo, filósofo y psicólogo, sus intereses abarcaban una asombrosa colección de temas. Fue autor de la muy leída *Biographical History of Philosophy* (1845/1846). Su *Physiology of Common Life* (1859/1860) convirtió al joven Pavlov al estudio de la fisiología, y su obra en cinco volúmenes *Problems of Life and Mind* (1874/1879) constituyó la más importante contribución a la psicología de su época.

En *The Physical Basis of Mind*, que era el tercer volumen de *Problems of Life and Mind*, Lewes expuso la moderna formulación de la clásica teoría del aspecto dual, dual-aspect monism. Al presentar su teoría, Lewes llegó más allá que las teorías de sus predecesores, complementando la noción de aspecto dual con un punto de vista que ha llegado a ser llamado monismo neutral. El monismo neutral incluye la pretensión de que sólo existe una clase de "materia" y que la mente y el cuerpo se diferencian solo en la configuración de esta materia o en la perspectiva desde la que es aprehendida.

Tomando prestada una metáfora de Fechner, Lewes caracterizó la relación de la mente con el cuerpo como una curva que mantiene su identidad como una línea simple aún cuando esté caracterizada en cada punto por la concavidad y la convexidad. Los procesos mentales y físicos, en otras palabras, son simplemente aspectos diferentes de una única y la misma serie de fenómenos psicofísicos. Cuando se ven desde un punto de vista subjetivo (p.e. cuando alguien está pensando), la serie psicofísica es mental; cuando se ven desde un punto de vista objetivo (p.e. cuando alguien observa lo que sucede en el cerebro pensante de una persona) es físico.

En los argumentos a favor de su teoría del aspecto dual, sin embargo, la innovación de Lewes no se limitaba en absoluto a su monismo neutral. Llegó a sostener que las descripciones mentales y físicas empleaban términos que no eran intercambiables. La experiencia visual de un enorme elefante no podía ser adecuadamente descrita a través de las expresiones que caracterizan las leyes de la luz o los mecanismos del sistema nervioso. Los términos mentales, en otras palabras, no podían ser reemplazados por términos físicos. Haciendo esta afirmación, Lewes transfirió el dominio del discurso de la metafísica al lenguaje y proporcionó el que es desde entonces el mejor argumento contra el reduccionismo extremo y la sustitución de la psicología por la fisiología.

La teoría de la materia mental, que es lógicamente similar al monismo de aspecto dual de Lewes, implica un cierto número de ideas relacionadas. La primera es que las propiedades superiores de la mente, como el juicio, el razonamiento, la volición o el flujo continuo de la conciencia, están compuestas de elementos mentales (trozos de materia mental) que no manifiestan en ellos mismos estas propiedades superiores. La segunda es que incluso los elementos materiales más básicos poseen un pequeño trozo de materia mental tal que cuando esos elementos están combinados, la materia mental está combinada de modo semejante. Así, por ejemplo, cuando las moléculas llegan a estar juntas en un nivel de complejidad suficiente para formar un cerebro y un sistema nervioso, la materia mental correlativa forma la conciencia. Y, por último, en oposición al monismo de aspecto dual de Lewes, que concibe tanto la mente y la materia como los dos aspectos de una sustancia neutral, la teoría de la materia mental toma una posición de monismo físico, argumentando que el mundo material es nada más que un aspecto bajo el cual la mente es aprehendida.

## **5. Mente, cerebro y adaptación: la localización de las funciones cerebrales**

Según avanzaba el siglo XIX, el problema de la relación entre la mente y el cerebro se convirtió en una cuestión especialmente crucial tanto para los fisiólogos y como para los psicólogos, que empezaban a prestar atención al estudio de la naturaleza y localización de las funciones cerebrales. De un modo difuso y general, la idea de localización cerebral ha sido utilizada desde la antigüedad. Una noción de "alma" globalmente relacionada con el cerebro, por ejemplo, puede ser encontrada en la obra de Pitágoras, Hipócrates, Platón, Erasístrato y Galeno, entre otros. Los fisiólogos neumáticos de la Edad Media pensaban que las capacidades mentales estaban localizadas en el fluido de los ventrículos. Sin embargo, cuando expiró la creencia en los espíritus animales, también lo hizo la hipótesis ventricular, y en 1784, cuando Jiri Prochaska publicó su *De functionibus systematis nervosi*, el interés se había trasladado hacia el tronco cerebral y el cerebro.

A pesar de este temprano interés, la doctrina de la localización cerebral propiamente dicha -la noción de que los procesos específicamente mentales están correlacionados con regiones discretas del cerebro- y el intento de establecer la localización por medio de la observación empírica fueron esencialmente logros del siglo XIX. Los primeros pasos decisivos hacia estos fines pueden encontrarse en la obra de Franz Josef Gall (1758- 1828).

Gall nació en Baden y estudió medicina en Estrasburgo y Viena, donde recibió su graduación en 1785. Impresionado desde que era niño por la aparente correlación entre el talento fuera de lo común de sus amigos y las espectaculares variaciones de la apariencia facial y craneal, Gall se determinó a desarrollar un nuevo método craneoscópico de localización de las facultades mentales. Su primera disertación pública sobre craneoscopia data de 1796 aproximadamente. Desafortunadamente, sus disertaciones despertaron casi inmediatamente la oposición por sus fundamentos presumiblemente materialistas y en 1805 se vio obligado a dejar Viena. Después de dos años de viaje, llegó a París acompañado de su colega Johann Gaspar Spurzheim (1776-1832). En 1810, Gall y Spurzheim publicaron el primer volumen de *Anatomie et physiologie du système nerveux en général*, la más importante contribución de Gall a la neuroanatomía y la primera manifestación importante de su craneoscopia.

La esencia del método de Gall de localización pone en correlación las variaciones del carácter con las variaciones de los signos externos craneológicos. La validez de su metodología depende de tres conjeturas decisivas: que el tamaño y la forma del cráneo refleja el tamaño y la forma de las partes subyacentes del cerebro, que las capacidades mentales eran innatas y fijas y que el relativo nivel de desarrollo de una

capacidad innata era un reflejo del tamaño del órgano cerebral heredado. Sobre estos supuestos, la correlación observada entre una capacidad particular bien desarrollada y un área particularmente prominente del cráneo puede ser interpretada como evidencia de la localización cerebral de esa capacidad en la parte correlativa del cerebro.

Aunque el enfoque correlacional de Gall fue eventualmente abandonado a favor de la experimentación y su concepción de unas facultades fijas e innatas fue reemplazado por una perspectiva dinámica y evolucionista del desarrollo mental y fue rechazada su suposición fundamental sobre las relaciones entre el cerebro y la conformación craneal, sería un serio error subestimar su importancia en la historia de la localización funcional. Las suposiciones de Gall pueden haber sido defectuosas y sus seguidores pueden haber llevado sus ideas a extremos dogmáticos, pero no había ninguna equivocación en su lógica científica o en el riguroso empirismo de su intento de correlacionar las aptitudes observables con lo que él creía que eran índices observables del cerebro.

En realidad, fue Gall quien puso los cimientos para las bases biológicas de la psicología funcional adelantándose a su tiempo. Al postular un conjunto de rasgos mentales innatos a través de la forma del órgano cerebral abandonó la perspectiva extrema de la tabula rasa de los sensistas como Condillac. Gall intentó sustituir las normativas exclusivamente intelectuales de los sensistas por facultades definidas en términos de actividades cotidianas de la vida diaria que se adaptaban al entorno circundante y variaban entre los individuos y entre las especies. Sustituyó la especulación sobre la clasificación de las funciones y las unidades anatómicas apropiadas por la observación objetiva.

Incluso el más tenaz oponente de Gall, Marie-Jean-Pierre Flourens (1794- 1867), tuvo el gusto de admitir que fue Gall el primero que, en virtud de su detallada evidencia de la correlación entre la variación en la función y la variación presente en el cerebro, estableció completamente la opinión de que el cerebro sirve como órgano de la mente. En casi todos los otros aspectos, sin embargo, Flourens era muy crítico con Gall. Casi un niño prodigio, Flourens se matriculó en la famosa Facultad de Medicina de Montpellier cuando sólo tenía 15 años y recibió su graduación como médico antes de cumplir los 20. Poco después, cuando Gall estaba en el cenit de su carrera en París, Flourens llegó a la capital. Gracias a su obra de 1824, *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux*, fue elegido miembro de la Academia de Ciencias, de la que andando el tiempo ocupó el cargo de secretario perpetuo, llegando a ser una de los más influyentes personajes científicos de Francia.

En *Recherches expérimentales*, Flourens aportó la primera demostración experimental de la localización de funciones en el cerebro. Mientras los investigadores anteriores habían lesionado el cerebro mediante una trepanación que hacía imposible localizar deterioros o rastros hemorrágicos con seguridad, Flourens descubrió y aisló por completo qué porción del cerebro debía ser extraída. Poniendo cuidado en minimizar el trauma causado por la operación y sus complicaciones posteriores, empleó la ablación para localizar un motor central en la médula oblonga y la estabilidad y la coordinación motora en el cerebelo. A pesar de que su terapia de la sensación era más bien confusa, en 1824, en la misma época en que apareció la segunda edición de las *Recherches expérimentales* (1842), Flourens desarrolló una clara distinción entre sensación y percepción (tratando la percepción como la apreciación del significado de una sensación) y localizó la función sensorial en varias estructuras subcorticales asociadas.

Respecto al cerebro, sin embargo, los resultados fueron bastante diferentes. El corte completo de los hemisferios producía un daño difuso en todas las funciones mentales superiores -la percepción, el intelecto y la voluntad-, variando el daño en función de la extensión y no de la localización de la lesión. Si permanecían los tejidos adecuados, la función podía ser restaurada, pero la ablación total conducía a una pérdida permanente de la función. A partir de estos resultados, Flourens concluyó que mientras las funciones sensoriomotoras están diferenciadas y localizadas subcorticalmente, las funciones mentales superiores tales como la percepción, la voluntad y el intelecto, están extendidas por todas las partes del cerebro, operando en conjunto como un único factor y con la totalidad del cerebro funcionando de modo unitario como su "lugar exclusivo".

Desafortunadamente, como Gall mismo observó (1822/1825), el procedimiento de Flourens "mutila todos los órganos a la vez, debilitándolo todo, extirpándolo todo a la vez" (ENG: VI, pp. 165-166). La ablación por sucesivos cortes no era un método satisfactorio para el descubrimiento de la localización cerebral. La sólida creencia filosófica en un alma unitaria y en una mente indivisible, unida a la disposición acrítica de generalizar los resultados alcanzados a partir de organismos inferiores a los seres humanos, condujeron a Flourens a atacar los esfuerzos de Gall para localizar y formular una teoría de la homogeneidad cerebral que, de hecho, anticipaba el concepto posterior de Lashley (1929) sobre la equipotencialidad de la masa-acción y la cortical. Al extender la distinción sensoriomotora de la neuraxis desde las raíces espinales de

Bell y Magendie, Flourens se desentendió de los hemisferios cerebrales. Desde su punto de vista, el cerebro era el órgano de una mente unitaria, y, por implicación, no podía ser funcionalmente diferenciado.

Antes de que el córtex pudiera ser interpretado en términos sensoriomotores, los fundamentos intelectuales habían sido preparados y los instrumentos técnicos desarrollados. Las exigencias intelectuales para este logro exigían el abandono del enfoque de una facultad fija para la mente a favor del equilibrado asociacionismo sensoriomotor evolucionista y una apreciación de las implicaciones funcionales de la enfermedad cerebral. Los requisitos técnicos eran el desarrollo de una técnica de exploración eléctrica de la superficie del córtex. Los progresos intelectuales llegaron a través de Alexander Bain y Herbert Spencer y los descubrimientos neuropatológicos de Pierre Paul Broca. El avance técnico, para el desarrollo y uso de la estimulación eléctrica, fue empleado por primera vez por Gustav Fritsch y Eduard Hitzig.

Alexander Bain (1818-1903) nació, fue educado y murió en Aberdeen, Escocia. Después de recibir el grado de Master of Arts en el Marischal College en 1840, ingresó en la facultad en filosofía mental y moral. En 1860 fue elegido para la cátedra de lógica en la recién creada Universidad de Aberdeen donde permaneció hasta su retiro. Durante estos años, Bain escribió una interesante aunque poco leída crítica de la frenología, *On the Study of Character, Including an Estimate of Phrenology* (1861), y un valioso examen de las opiniones en torno al problema mente/cuerpo, *Mind and Body. The Theories of Their Relation* (1873). Es, sin embargo, en su psicología general donde debemos buscar su más importante contribución al clima intelectual, origen de la primera demostración específica de la localización cortical de la función sensoriomotora. Esta contribución consiste en el asociacionismo sensoriomotor que puso en marcha en *The Senses and the Intellect* y *The Emotions and the Will*, publicadas por primera vez en 1855 y 1859 respectivamente y revisadas en cuatro ediciones entre 1894 y 1899.

La obra de Bain marca un punto decisivo en la historia de la psicología asociacionista. Antes de Bain, el compromiso de los asociacionistas con la experiencia como la fuente primaria y única de conocimiento llevó a descuidar el movimiento y la acción a favor del análisis de la sensación. Incluso cuando el movimiento era explícitamente incluido en las explicaciones asociacionistas, como por ejemplo en el caso de Thomas Brown, era el lado sensorial del movimiento, el "músculo sintiente" más bien que la acción adaptativa lo que reclamaba su atención. Bain, inspirándose en exceso en Müller, aportó la nueva fisiología del movimiento en conjunción con una explicación asociacionista de la mente. Young (1970) ha resumido el punto de vista de Bain así:

"La acción es una propiedad más íntima e inseparable de nuestra constitución que cualquiera de nuestras sensaciones, y de hecho entra como parte componente en cada uno de nuestros sentidos, dándoles el carácter de compuestos..." (Bain, 1868, p. 59). "Los movimientos espontáneos son un rasgo de la actividad nerviosa precedente e independiente de las sensaciones. Las conexiones adquiridas de movimientos espontáneos con el placer y el dolor consecuente en ellos, educan al organismo tanto como sus antiguos movimientos aleatorios... (están) adaptados a los fines y propósitos. Bain define la volición como éste compuesto de movimientos espontáneos y sentimientos. La coordinación de los impulsos motores en definidos movimientos propositivos resulta de la asociación de las ideas con ellos" (p. 115).

Dentro de la psicología asociacionista hubo ideas revolucionarias que, junto a las concepciones evolucionistas de Spencer, pavimentaron el camino que conduciría a la posterior psicología funcionalista de la conducta adaptativa; y, como veremos, aportaron el contexto intelectual para una explicación sensoriomotora de las bases psicológicas de las funciones mentales superiores. Irónicamente, sin embargo, éste fue un paso que el propio Bain había sido completamente incapaz de dar. Impresionado, como todos sus antecesores, por la ausencia de irritabilidad mostrada por el córtex cuando era pinchado o cortado, Bain aceptó la distinción tradicional "entre los hemisferios y el conjunto de los ganglios y centros situados entre ellos" (pp. 53-54). Cualquiera que fuera la función del cerebro, estaba claro para Bain que no podía ser sensoriomotora.

En 1855, el mismo año en el que Bain publicó *The Senses and the Intellect*, apareció en Inglaterra una obra aún más revolucionaria. *The Principles of Psychology* de Herbert Spencer (1820-1903) ofreció a los estudiosos del cerebro un asociacionismo evolucionista y un concepto afín de la localización cerebral que dio ímpetu y dirección a la obra de John Hughlings Jackson y a través de Jackson a la de David Ferrier.

Spencer nació en Derby, Inglaterra y fue autodidacta en gran medida. A la edad de 17 años, empezó a trabajar en los ferrocarriles pero dejó esta ocupación en 1848 para trabajar primero como editor y luego como escritor independiente y crítico. En *An Autobiography* (1904), Spencer nos dice que, ya a la edad de 11 o 12 años, asistía a las lecciones de Spurzheim, quien le convirtió en seguidor de la frenología durante varios años. Ciertamente, muy temprano, hacia 1846, antes de desarrollar su escepticismo hacia la



frenología que le conduciría al abandono del proyecto, Spencer, había diseñado un cefalógrafo con el propósito de conseguir medidas craneales más fiables.

En 1850, como resultado de su amistad con George Henry Lewes, Spencer empezó a leer *A Biographical History of Philosophy* (1845/1846) de Lewes. En muy poco tiempo, se encontró tan absorbido en el tema que decidió hacer una contribución propia a la filosofía en la forma de una introducción a la psicología. En 1855, aparecieron los *Principles of Psychology* de Spencer. Es un libro complejo y difícil, apenas una introducción al tema y, como *The Senses and the Intellect* de Bain, marcó un jalón en la historia de la psicología. Mientras Bain había unido el movimiento a las sensaciones del asociacionismo, llegando al primer resumen completo del punto de vista asociacionista sensoriomotor, Spencer llegó incluso más lejos y fundamentó la psicología en la biología evolucionista.

En particular, Spencer puso de relieve tres principios evolucionistas básicos que transformaron su visión previa sobre la mente y el cerebro en otra en la que las localizaciones corticales de las funciones eran un simple corolario lógico. Así lo hizo, apoyándose en el trabajo de Hughlings Jackson sobre la concepción evolucionista del sistema nervioso y la extensión de la hipótesis organizacional sensoriomotora al cerebro.

Los principios clave de Spencer son: adaptación, continuidad y desarrollo.

Como Gall, Spencer veía la psicología como una ciencia biológica de adaptación. "Todas aquellas actividades, corporales y mentales, que constituyen nuestra idea ordinaria de la vida... (tanto como) aquellos procesos de desarrollo por medio de los cuales el organismo es conducido a una aptitud general para aquellas actividades" (pág. 375) consisten simplemente en "el continuo ajuste de las relaciones internas a las relaciones externas" (pág. 374). Ni las asociaciones entre las ideas internas, por ejemplo, ni las relaciones entre los fenómenos externos, sino sólo el creciente ajuste de las relaciones del interior al exterior puede encontrarse en el centro de la psicología. En realidad, para Spencer, los fenómenos mentales son definidos como adaptaciones, "incidentes de la correspondencia entre el organismo y su entorno" (p. 584).

Junto a la adaptación, la continuidad y el desarrollo eran las ideas centrales de Spencer. El desarrollo consiste en un cambio desde la homogeneidad a la heterogeneidad, desde la relativa unidad e indivisibilidad a la diferenciación y la complejidad. De acuerdo con el principio de continuidad, la vida y sus circunstancias existen en todos los niveles de complejidad y correspondencia. El nivel de la vida varía continuamente con el grado de correspondencia; ninguna demarcación radical separa un nivel del siguiente. Así, la vida mental y física son simplemente especies de vida en general, y lo que llamamos mente se desarrolla continuamente desde la vida física -los reflejos a partir de las irritaciones, instintos a partir de reflejos combinados y vida consciente y procesos mentales superiores a partir de los instintos- coexistiendo en diversos niveles de complejidad.

Las implicaciones de estas concepciones evolucionistas para la hipótesis de la localización cortical de las funciones es clara. El cerebro es el sistema físico más altamente desarrollado que conocemos y el córtex es el nivel más desarrollado del cerebro. De modo que debe ser heterogéneo, diferenciado y complejo. Aún más, si el córtex es un continuo desarrollo de estructuras subcorticales, los principios sensoriomotores que gobiernan las localizaciones subcorticales deben apoyarse también en el córtex. Por último, si los procesos mentales superiores son el producto final de un proceso continuo de desarrollo desde la simple irritación a través de los reflejos y los instintos, no hay justificación alguna para establecer una sutil distinción entre la mente y el cuerpo. La dicotomía mente/cuerpo que durante dos siglos ha mantenido la noción de que el cerebro, funcionando como el asiento de los procesos mentales superiores, debe funcionar de acuerdo con principios radicalmente diferentes de los de la descriptiva función nerviosa subcerebral, debía ser abandonada.

Aunque estas ideas estaban siendo elaboradas más completamente por Hughlings Jackson, está muy claro que ya en 1855 Spencer estaba bien informado de las implicaciones de sus conceptos de continuidad y desarrollo para la localización cerebral. En los *Principles*, escribió que las verdades generales de su ciencia, pueden resistir mucho tiempo la convicción de que diferentes partes del cerebro sirven a diferentes clases de acción mental. "La localización de funciones es la ley de cualquier organización... Cada haz de fibras nerviosas y cada ganglio, tiene una función especial... ¿Puede ser, entonces, que en los grandes ganglios hemisféricos aislados, esta especialización de funciones no se cumpla?" (pp. 607-608).

Con los fundamentos aportados por el asociacionismo sensoriomotor de Bain y la psicofisiología de Spencer, lo único que era necesario para superar el último obstáculo para extender la perspectiva sensoriomotora al córtex era el impulso proporcionado por los espectaculares descubrimientos de la investigación y las nuevas técnicas experimentales. En el periodo entre 1861 y 1876, Broca, Fritsch y Hitzig,

aportaron los primeros descubrimientos y técnicas cruciales; Jackson, fuertemente influenciado por Spencer y Bain, aportó la extensión del paradigma sensoriomotor al córtex, y Ferrier, influenciado por Bain y Jackson, puso remate experimental a la doctrina clásica de la localización cortical

Paul Broca (1824-1880) nació en Sainte-Foy-La-Grande, en la región francesa de Dordoña, y estudió medicina en el Hôtel Dieu de París. El interés que le despertó durante toda su vida la antropología física le llevó a ser uno de los primeros miembros de la Société d'Anthropologie y a fundar la Revue d'anthropologie y el Departamento de Antropología en la Universidad de París. El 4 de Abril de 1861, en una reunión de la Société d'Anthropologie, Broca estaba sentado entre el público cuando Ernest Aubertin presentó un informe citando varios estudios de casos extraordinarios para argumentar sobre la localización cerebral del lenguaje articulado.

Aubertin era alumno y yerno de Jean Baptiste Bouillaud, una poderosa y distinguida figura de los círculos científicos parisinos, alumno de Gall y miembro fundador de la Sociedad Frenológica. Ya en 1825, Bouillaud había publicado un artículo en el que empleaba evidencias clínicas para apoyar el punto de vista de Gall de que la facultad del lenguaje articulado reside en los lóbulos anteriores del cerebro. Casi 40 años después, frente a una considerable oposición, Bouillaud había triunfado manteniendo viva la hipótesis de la localización cerebral. Así, Aubertin era simplemente continuador de la tradición de su suegro cuando afirmó su convicción en la localización cerebral incluso en el caso singular de que la pérdida del habla se hubiera producido sin lesión frontal.

Intrigado, Broca decidió responder al desafío de Aubertin. Una semana después, un paciente hemipléjico y mudo, M. Legorgne ("Tan"), murió de gangrena en el pabellón quirúrgico de Broca. En Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphemie (perte de la parole), publicado en 1861 en Bulletins de la société anatomique de Paris, Broca presentó una relación detallada de su examen post mortem del cerebro de Tan. Lo que había encontrado, por supuesto, era una lesión superficial en el lóbulo frontal izquierdo, descubrimiento confirmado pocas semanas después por otro caso en el que el examen post mortem revelaba una lesión similar.

Aunque ni la concepción de una facultad del lenguaje articulado ni tampoco la noción de su localización en la parte anterior del cerebro eran especialmente novedosas en 1861, Broca aportó un descubrimiento que animó a la opinión científica a considerar la hipótesis de la localización. El detalle de la explicación de Broca, el hecho de que había ido específicamente en busca de evidencias para los pacientes con pérdida del habla más bien que emplear casos post hoc como soporte de la localización, su uso de lo patológico más bien que el método craneológico, su atención a la topografía convolucional de los hemisferios cerebrales, y, tal vez lo más importante, el hecho de que los tiempos estaban maduros para tal demostración; todo ello, contribuyó a la sensación instantánea creada por los descubrimientos de Broca. Ahora todo lo que se necesitaba era una técnica para la exploración experimental de la superficie de los hemisferios, y esta técnica fue la contribución conjunta de Gustav Theodor Fritsch (1838-1927) y Eduard Hitzig (1838-1907).

En 1870, en los Archiv für Anatomie, Physiologie, und wissenschaftliche Medicin, Fritsch y Hitzig publicaron un artículo clásico que no solo aportó la primera evidencia experimental de la localización cortical de las funciones sino que, con un golpe singular, superaron la antigua objeción a la localización basada en la idea de que los hemisferios fracasaban en mostrar la irritabilidad. Empleando la estimulación galvánica en el cerebro del perro, Fritsch y Hitzig aportaron la evidencia concluyente de que definidas áreas del cortex están implicadas en los movimientos de las extremidades contralaterales y que la ablación de estas mismas áreas llevaba al desfallecimiento de estas extremidades. Sus descubrimientos establecieron la electrofisiología como el método preferente para la exploración experimental de la localización cortical de las funciones y demostró la participación de los hemisferios en la función motora.

Aproximadamente en la misma época, en Inglaterra, John Hughlings Jackson (1835-1911) llegó a la misma perspectiva sensoriomotora de la función hemisférica por un camino diferente. Hughlings Jackson nació en Providence Green, Green Hammerton, Yorkshire, Inglaterra. Comenzó a estudiar medicina como aprendiz en York y completó su formación en la Medical School of St. Bartholomew's Hospital en Londres y en la Universidad de St. Andrews. Entre los varios cargos que ocupó en el hospital, tal vez el más importante fue como médico en el Hospital Nacional para Paralíticos y Epilépticos en Queen Square. Sus contribuciones a la neurología y a la psicología están dispersas en varias publicaciones entre 1861 y 1909. Varios de los más importantes artículos han sido recogidos en los dos volúmenes de Selected Writings of John Hughlings Jackson, editado por James Taylor (1931/1932).

Aunque las contribuciones específicas de Jackson a nuestra comprensión de la etiología, desarrollo y tratamiento de los desórdenes neurológicos desde la afasia y la corea hasta la epilepsia y el vértigo fueron

de una importancia excepcional, fue su concepción evolucionista de la localización de la función sensoriomotora en el cerebro lo que tuvo más influencia para la psicología. Esta concepción estaba, por supuesto, desarrollada bajo la inspiración de Spencer. Así lo describe Young (1970): Los principios de Spencer de continuidad y evolución suministraron a Jackson de un singular y consistente conjunto de variables para especificar los elementos fisiológicos y psicológicos de los que se componen la experiencia, el pensamiento y la conducta: sensaciones (o impresiones) y movimientos. Todos los fenómenos mentales complejos están hechos con estos simples elementos, desde el más simple reflejo a los más sublimes pensamientos y emociones. Todas las funciones y facultades pueden ser explicadas en estos términos (p. 199).

El artículo de Jackson, "On the anatomical & physiological localisation of movements in the brain", publicado en el *Lancet* en 1873, es representativo de una serie de artículos que dedicados a la concepción sensoriomotora durante este periodo. En un prefacio interesante y revelador en un folleto de 1875, *Clinical and Physiological Researches on the Nervous System*, que reeditaba el artículo de 1873, Jackson describe el trasfondo para la hipótesis tal como se desarrolla en su propia obra, casi como si estuviera intentando establecer su prioridad. Amigo de citarse a sí mismo, Jackson reimprime una nota al pie de un artículo de 1870, "The study of convulsions", que resume sus puntos de vista:

"Es afirmado por algunos que el cerebro es el órgano de la mente, y que no es un órgano motor. Algunos piensan que el cerebro puede ser comparado a un instrumentista, y los centros motores al instrumento -una parte para las ideas y otra para los movimientos. Puede, entonces, preguntarse, ¿Cómo puede la descarga de parte de un órgano mental producir sólo síntomas motores?... ¿De qué 'sustancia' puede estar compuesto el órgano de la mente, a no ser de procesos que representan movimientos e impresiones...? ¿Creemos que el hemisferio está construido sobre un proyecto fundamentalmente diferente al de la región motora?... seguramente la conclusión irresistible es que los síntomas 'mentales... son debidos a la falta o al desarrollo desordenado de los procesos sensoriomotores" (p. xi-xii).

Así, a comienzos de 1870, Jackson había desarrollado completamente una concepción general de la organización funcional del sistema nervioso. En palabras de Young (1970), ésto "constituye la última etapa de la integración de la psicología asociacionista con la fisiología sensoriomotora... (e) implica un rechazo explícito del... trabajo que había impedido un punto de vista unificado: la formulación de la facultad de Broca, y la poca voluntad de Flourens, Magendie, Müller y otros en tratar al órgano de la mente -los centros superiores- en términos fisiológicos consistentes" (p. 206). En la obra de Jackson el análisis teórico de la localización cerebral alcanzaba su máximo grado de desarrollo en el siglo XIX. En las investigaciones sistemáticas y experimentales de su amigo y colega, David Ferrier (1843-1928), estos análisis fueron confirmados.

Ferrier nació y fue educado en Aberdeen, Escocia, donde fue alumno de Alexander Bain. Estimulado por Bain, viajó a Heidelberg en 1864 para estudiar psicología. Durante este periodo, vivían en Heidelberg Helmholtz y Wundt. Wundt había completado recientemente (1862) *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* que contenía la primera declaración programática de su psicología fisiológica y Ferrier debía estar sin duda de acuerdo con los puntos de vista de Wundt.

A su regreso, Ferrier completó su formación médica en la Universidad de Edimburgo y trabajó, por corto tiempo, como ayudante de Thomas Laycock, quien había sido el primero en elaborar el concepto de "cerebración inconsciente" (ver Laycock, 1860, para su pretensión de prioridad). Entre otros cargos, Ferrier, como Jackson, trabajó como médico en el National Hospital, en Queen Square. Influenciado como Jackson por Bain y Spencer, Ferrier partió de la prueba de la idea de Jackson de que las funciones sensoriomotoras pueden ser representadas de un modo organizado en el córtex y prolongó la localización experimental del córtex motor en el perro efectuada por Fritsch y Hitzig. Empleando muy cuidadosas y controladas ablaciones y la estimulación farádica del cerebro, realizó un importante progreso de las técnicas galvánicas utilizadas por Fritsch y Hitzig, Ferrier consiguió cartografiar las áreas sensoriales y motoras a través de una amplia variedad de especies. Su primer artículo, "Experimental researches in cerebral physiology and pathology", apareció en 1873 en los *West Riding Lunatic Asylum Medical Reports*; pero fue el impacto de sus múltiples investigaciones sobre el cruce de especies, presentadas en 1876 en *The Functions of the Brain*, lo que sirvió para confirmar el establecimiento del análisis sensoriomotor como el paradigma dominante tanto para la explicación fisiológica como psicológica.

## **6. Trance y Trauma: Los desórdenes nerviosos funcionales y la mente subconsciente**

Franz Anton Mesmer (1734-1815) nació en la ciudad alemana de Iznang. A la edad de 32 años había completado su formación médica en la Universidad de Viena con una disertación sobre la influencia de los

planetas sobre las enfermedades humanas. En 1773, una paciente de 27 años, Fräulein Oesterlin, que padecía una edad de dolencias físicas periódicas, acudió a Mesmer. En consonancia con su disertación, Mesmer trató de demostrar la relación de la periodicidad de los síntomas manifestados en Fräulein Oesterlin con las fluctuaciones de las mareas y, en el curso de este intento, decidió comprobar si podía inducir una marea artificial en su paciente.

El 28 de julio de 1774, pidió a su paciente que tomara una solución de hierro que aportaba magneto a su estómago y piernas. Los resultados de este tratamiento cambiaron el curso de la vida de Mesmer. Cuando Fräulein Oesterlin sintió al misterioso fluido correr a través de su cuerpo, sus síntomas comenzaron a desaparecer. Con un tratamiento continuo, se recuperó por completo y la fama de Mesmer empezó a extenderse. Desafortunadamente, sin embargo, la controversia sobre la efectividad de sus técnicas también se extendieron; y en 1777, en dudosas circunstancias, Mesmer dejó Viena y marchó a París. Allí estableció una lucrativa práctica de curaciones magnéticas y completó su *Mémoire sur la découverte du magnétisme animal*. Influenciado por las teorías físicas de la atracción gravitatoria y por el trabajo de Franklin y otros sobre la electricidad, Mesmer desarrolló lo que fue en su época una razonable explicación de la cura magnética.

Suponiendo la existencia de un fluido magnético físico interconectado con cada elemento del universo, incluidos los cuerpos humanos, Mesmer afirmó que la enfermedad resultaba del desequilibrio de este fluido en el cuerpo. La curación exigía la reconducción del fluido a través de la intervención del médico, el cual, sirviéndose de una especie de conducto por medio del cual el magnetismo animal pudiera ser canalizado desde el universo al interior del cuerpo del paciente por medio de "pases magnéticos" de las manos del médico. En el curso del tratamiento, los pacientes experimentaban una "crisis" magnética, algo semejante a una sacudida eléctrica, a partir de la cual comenzaban a recuperarse. A semejanza de la teoría eléctrica, Mesmer pensó que el fluido magnético era polarizado, conductor y capaz de ser descargado y acumulado. Como el buen hombre de negocios que fue siempre, desarrolló el baquet, un dispositivo para concentrar el fluido magnético semejante a la vasija de Leyden. El baquet le permitía tratar hasta a veinte pacientes a la vez, conectando a cada paciente el fluido a través de una vara de hierro. La caída de Mesmer fue tan meteórica como su ascensión. Hacia 1785, después de varios fracasos terapéuticos espectaculares y la publicación del *Rapport des Commissaires chargés par le Roy de l'examen du magnétisme animal* (Baillly, 1784), en donde se llegaba a la conclusión de que no había ninguna evidencia a favor de la existencia del fluido mesmérico, Mesmer dejó París bajo sospecha y vivió el resto de su vida en relativa oscuridad, muriendo en 1815 cerca de su lugar de nacimiento.

Si Mesmer el hombre desapareció de la vista del público, sus ideas no lo hicieron. El más importante con mucho de los discípulos de Mesmer fue Armand-Marie-Jacques de Chastenot, Marquis de Puységur (1751-1825), un rico aristócrata terrateniente que comenzó, incluso antes de la caída de Mesmer, a experimentar con la curación magnética. Si de alguien se puede decir justificadamente que fue el fundador de la psicoterapia moderna, ése es Puységur. Trabajando con Victor Race, un joven campesino de su hacienda familiar cerca de Soissons, el marqués descubrió la "crisis perfecta", un estado de sueño sonámbulo en el que los pacientes obedecían los mandatos del magnetizador sin que al despertarse conservaran memoria alguna de lo que habían hecho. Cuando Victor, quien en condiciones normales nunca se habría atrevido a confiar sus problemas personales al señor de la casa, admitió en el transcurso del sueño magnético que estaba disgustado por una pelea que había tenido con su hermana, Puységur le sugirió que hiciera algo para resolver la querrela y, después de despertar, sin recordar las palabras de Puységur, Víctor obró de acuerdo con la sugestión del marqués.

A partir de estas experiencias, Puységur llegó gradualmente a reconocer que los efectos magnéticos dependen de la fuerza de la creencia personal del magnetizador en la eficacia de la curación magnética, del deseo de curar y de la relación con el paciente. En 1784, Puységur expresó estas ideas en sus *Mémoires pour servir à l'histoire et à l'établissement du magnétisme animal*, una obra que puede ser considerada el punto de partida de la psicoterapia moderna. No deja de tener interés que en fecha tan temprana como 1784, desde el nacimiento del procedimiento psicoterapéutico, se reconoció que la creencia en la eficacia de la cura, el deseo de curar y la naturaleza de la relación entre el paciente y el terapeuta eran factores fundamentales del éxito psicoterapéutico.

Con la técnica desarrollada por Puységur (a menudo acompañada de la explicación de Mesmer), el mesmerismo se extendió rápidamente. Llegó a los Estados Unidos desde Francia con Charles Poyen de Saint Sauveur y llegó a ser asociado brevemente con la frenología y durante más tiempo con el espiritualismo, produciendo por último el movimiento del Nuevo Pensamiento que ejerció un fuerte impacto en William James.

En Europa, el mesmerismo continuó desarrollándose en manos de cierto número de importantes figuras

como el abate José Custodio de Faria, el general François Joseph Noizet, Étienne Félix, Baron d'Hémin de Cuvillers, y Alexandre Bertrand. Faria, en su *De la cause du sommeil lucide* (1819), desarrolló la técnica moderna de inducción al trance ("fijación"), al acentuar la importancia del deseo del sujeto más bien que la del magnetizador, y reconociendo la existencia de diferencias individuales en la susceptibilidad al sueño sonámbulo, siendo el primero en establecer el principio de sugestión, que creía que era efectivo no sólo en el sueño sonámbulo sino también en estado de vigilia. En 1820, Noizet, en *Mémoire sur le somnambulisme*, presentada en la Royal Academy de Berlin pero no publicada hasta 1854, y Hémin de Cuvillers, en su *Le magnétisme éclairé*, presentaron la más extensa relación de los efectos mesméricos en términos de sugestión y creencia, mientras el *Traité du somnambulisme* (1823), de Bertrand, fue el primer estudio científico sistemático de los fenómenos magnéticos.

El año 1843 supuso un importante avance en el modo en que los efectos mesméricos fueron conceptualizados. En este año James Braid (¿1795?-1860) publicó *Neurypnology; or, the Rationale of Nervous Sleep, Considered in Relation with Animal Magnetism*. Nacido en Fifeshire hacia 1795 y educado en la Universidad de Edimburgo, Braid marchó a Manchester en los comienzos de su carrera profesional. Allí, como él mismo describe en *Neurypnology*, una visita a la demostración teatral del mesmerista suizo Charles Lafontaine, le convenció de la realidad de los fenómenos físicos inducidos por el mesmerismo. Después de varios días de experimentos privados, Braid llegó a la conclusión de que estos efectos físicos estaban producidos por "una peculiar condición del sistema nervioso, inducido por una atención fija y abstracta..." (p. 94) y no a través de la mediación de ningún agente especial que pasara desde el cuerpo del operador al del paciente. Para distinguir tajantemente sus puntos de vista de los del mesmerismo, llamó al estado de sueño nervioso "hipnotismo", y sustituyó los "pases magnéticos" de los mesmeristas por la fijación en un objeto luminoso, una variante de la antigua técnica de inducción de Faria.

La conexión efectuada por Braid entre los fenómenos hipnóticos y la fisiología cerebral, así como el desarrollo de una técnica de inducción directa y desprovista de mística y la introducción de una terminología que era más aceptable para la institución médica y científica, ayudó a preparar el camino para el uso eventual de la hipnosis en la investigación psicopatológica. Que este efecto no fue de ninguna manera inmediato no es sorprendente ante el hecho de que entre 1848 y 1875 la curación magnética estuvo crecientemente envuelta con el espiritismo por un lado y las demostraciones teatrales por el otro. Cuando Braid murió en 1860, "el magnetismo y el hipnotismo -como apunta Ellenberger (1970)- habían caído en tal descrédito que un médico que utilizase esos métodos habría comprometido irremisiblemente su carrera científica y perdido su prestigio como médico" (p. 85).

Pese a todo, en este clima de opinión, hubo unos pocos que continuaron trabajando terapéuticamente con la hipnosis. Uno de estos fue Auguste Ambroise Liébeault (1823-1904), médico rural en Pont-Saint-Vincent, pueblo francés de la región de Nancy. En 1866, Liébeault publicó su *Du sommeil et des états analogues considérés surtout au point de vue de l'action du moral sur le physique*. En el *Du sommeil*, Liébeault afirmó que la concentración de la atención en la idea de sueño induce el estado hipnótico a través del poder de sugestión y que los efectos terapéuticos de la hipnosis son, en efecto, fenómenos sugestivos. Aunque ninguna de estas ideas eran originales de Liébeault, quien las derivó de *Mémoire sur le somnambulisme et le magnétisme animal* (1854) de Noizet, fue a través de Liébeault que llamaron la atención de Hippolyte Bernheim y llegaron a ser los principios cardinales de la escuela de terapéutica sugestiva de Nancy a la que volveremos enseguida.

Sin embargo, antes de que las técnicas de inducción hipnótica pudieran llegar a servir como herramienta para la investigación de los desordenes funcionales nerviosos tuvieron que ser rescatados del dominio de la pseudociencia a la que habían sido confinados. El mérito de tal rescate es generalmente otorgado a Charles Richet, un joven fisiólogo francés cuyo "*Du somnambulisme provoqué*"(1875) condujo al resurgimiento del interés en el uso científico de la hipnosis, especialmente a través de la obra de Jean-Martin Charcot (1825-1893).

Charcot nació y recibió su formación médica en París. Tras obtener el título de doctor en 1853, trabajó como médico privado hasta 1862, cuando fue nombrado doctor residente en la Salpêtrière. Allí creó lo que llegó a ser el centro más influyente del mundo para la investigación neurológica. Encargado de la custodia de un pabellón de mujeres que sufrían convulsiones, Charcot distinguió entre las convulsiones de origen epiléptico y las de origen histérico (epilepsia histérica), clarificando la sintomatología anestésica y la hiperestesia de la epilepsia histérica y diferenciando entre la epilepsia histérica y los casos de histeria no convulsiva.

El primer resumen importante de las conclusiones que Charcot obtuvo de su obra fue presentado en el volumen I de sus *Leçons sur les maladies du système nerveux faites à la Salpêtrière*, publicado en partes entre 1872 y 1873. Siguiendo a Briquet, cuyo *Traité clinique de thérapeutique de l'hysterie* (1859) es considerado como el primer estudio de la histeria sistemático y objetivo, Charcot definió la histeria como una neurosis del cerebro originada típicamente por traumas psíquicos en individuos hereditariamente

predispuestos. En 1878, bajo la influencia de Richet, Charcot comenzó a emplear la hipnosis en el estudio de la histeria y descubrió que, bajo hipnosis, podía reproducir no sólo la sintomatología histérica (amnesia, mutismo, anestesia) sino incluso fenómenos postraumáticos tales como las parálisis ocasionadas en accidentes de ferrocarril. Esto le llevó a agrupar los fenómenos hipnóticos, histéricos y postraumáticos, a distinguir estos fenómenos dinámicos de los síntomas orgánicos que provienen de lesiones en el sistema nervioso y a sugerir la existencia de "ideas fijas" inconscientes en el centro de ciertas neurosis, una noción que ejerció una considerable influencia en Janet y Freud.

Manteniéndose en su orientación generalmente fisicalista, Charcot también trató de describir los fenómenos somáticos asociados a la inducción hipnótica. Este proceso, creía, ocurría en tres fases sucesivas:

- a) Catalepsia con anestesia y plasticidad neuromuscular;
- b) letargo con hiperexcitabilidad neuromuscular; y
- c) sonambulismo.

Además, en base al trabajo de sus alumnos, llegó a afirmar que estas manifestaciones somáticas pueden ser transferidas de un lado del cuerpo a otro por medio de imanes.

Por desgracia, pese a sus numerosas e importantes contribuciones y su papel esencial, Charcot es a veces recordado por su errónea descripción de las tres etapas y de la transferencia magnética. Como el psicofísico belga Joseph Remi Leopold Delboeuf (1886) sugirió, en una crítica dirigida contra la obra de Charcot, que el efecto de sugestión pasa no solo del hipnotizador al sujeto sino también del sujeto al hipnotizador. Un paciente particularmente espectacular puede crear en el terapeuta expectativas acerca de las formas que adquirirán las manifestaciones hipnóticas. Éstas pueden luego ser transmitidas involuntariamente como sugestiones a pacientes futuros que actuarán así confirmando las expectativas del terapeuta. Algo semejante parece haber sido el caso en la Salpêtrière, donde los pacientes, y más notablemente Blanche Wittmann, los estudiantes, los colaboradores y el propio Charcot fueron víctimas de la fuerza fatal de la expectación mutua.

En Nancy, un grupo que trabajaba bajo la dirección de Hippolyte Bernheim (1840-1919), comprometido con el punto de vista de que los efectos hipnóticos eran obtenidos por medio del poder de sugestión, estaba particularmente bien situado para reconocer el defecto inherente a la obra de Charcot. Bernheim nació en Mulhouse, Francia y recibió su formación médica en Estrasburgo. Después de obtener la agregaduría, aceptó una cátedra en la facultad de Medicina en Nancy. En 1882, cuando ya estaba bien situado, Bernheim oyó hablar de un médico rural llamado Liébeault de quien se rumoreaba que trataba con efectividad a sus pacientes usando el sonambulismo artificial.

Habiendo quedado convencido, después de visitar a Liébeault, de la efectividad terapéutica de la hipnosis, Bernheim publicó *De la suggestion dans l'état hypnotique et dans l'état de veille* (1884) en la que volvió a introducir el punto de vista descuidado por Liébeault de que los efectos de la hipnosis reflejan el poder de la sugestión mental. Allí y en la edición ampliada de 1886, Bernheim definió los fenómenos hipnóticos como manifestaciones de la sugestibilidad ideomotora, una capacidad humana universal de transformar una idea directamente en un acto. Ciertamente, para Bernheim, la hipnosis era simplemente un estado de sugestibilidad elevada, prolongada y artificialmente inducida.

Tomados en sí mismos, estos puntos de vista por sí solos habrían conducido a Bernheim a entrar en contradicción con Charcot, pero Bernheim y sus colegas de Nancy fueron mucho más lejos. Criticando la pretensión de Charcot de que la hipnosis es una condición nerviosa patológica ligada a la histeria, Bernheim rechazó la descripción de Charcot de las tres fases del hipnotismo y ridiculizó la idea de que los síntomas pudieran ser transferidos lateralmente mediante imanes. Continuando la crítica de Delboeuf, Bernheim afirmó que los fenómenos descubiertos por Charcot eran simplemente producto de la sugestibilidad de sus pacientes, del ejercicio de un pobre control experimental por medio de sus alumnos, y, por implicación, la propia sugestibilidad de Charcot también. En efecto, estaban tan convencidos de la naturaleza sugestiva de la terapia hipnótica que, cuando pasó el tiempo, los miembros de la escuela de Nancy abandonaron enteramente la inducción hipnótica por la sugestión directa en estado de vigilia, una técnica que denominaron "psicoterapéutica".

Mientras se recrudecía el debate entre Nancy y la Salpêtrière, Pierre Janet (1859-1947) estaba trabajando en Le Havre, recopilando observaciones clínicas en las que basar su disertación. Nacido en París, Janet entró en la École Normale Supérieure en 1879, habiendo ocupado el segundo lugar en los exámenes extremadamente competitivos por la agregaduría. Poco después obtuvo una plaza como profesor de filosofía en el Liceo de Le Havre donde permaneció hasta la aceptación de su disertación. Tras recibir la graduación, se trasladó a París para estudiar medicina y dedicarse a la investigación clínica bajo la dirección de Charcot en la Salpêtrière.

La disertación de Janet, *L'automatisme psychologique*, reunía una rica información clínica sobre los estados mentales anormales relacionados con la histeria y la psicosis. Dividiendo tales estados en automatismos totales (involucrando la personalidad completa) y parciales (una parte de la personalidad se dividía de la conciencia y seguía su propia existencia psicológica), Janet empleaba la escritura automática y la hipnosis para identificar los orígenes traumáticos y explorar la naturaleza del automatismo. Síncope, catalepsia y sonambulismo artificial con amnesia posthipnótica y memoria para los estados hipnóticos anteriores fueron analizados como automatismos totales. La múltiple personalidad, que Janet llamaba "existencias sucesivas", la catalepsia parcial, la pérdida de la atención, los fenómenos de escritura automática, la sugestión posthipnótica, el uso de la varita mágica, el trance de los mediums, las obsesiones, las ideas fijas y las experiencias de posesión eran tratadas como automatismos parciales.

Lo más importante es que Janet reunió todos estos fenómenos en un armazón analítico que enfatizaba las relaciones ideomotoras entre la conciencia y la acción, que empleó la metáfora dinámica de fuerza y debilidad psíquica y acentuó el concepto de "campo de conciencia" y sus limitaciones como resultado del agotamiento de la fuerza psíquica. En el interior de esta estructura, Janet analizó la fijación peculiar del paciente sobre el terapeuta en términos de la distorsión de la percepción del paciente, y relacionó la sintomatología histérica al poder autónomo de las "ideas fijas" escindidas de la personalidad consciente y sumergidas en el subconsciente. A pesar del cuidado que puso en evitar la discusión directa de las implicaciones terapéuticas de su obra en una disertación no médica, Janet puso los fundamentos para su propia metodología terapéutica posterior y la de Freud por medio de su demostración de los orígenes de la escisión en los traumas psíquicos de la historia pasada del paciente.

En realidad había solo un pequeño salto desde la obra de Charcot, Bernheim y Janet a la de Josef Breuer (1842-1925) y Sigmund Freud (1856-1939). En 1893, Breuer y Freud publicaron una corta comunicación preliminar, "Ueber den psychischen Mechanismus hysterische Phänomene" en el *Neurologische Centralblatt*. El origen del artículo de Breuer y Freud se encuentra en el trabajo de Breuer con la famosa paciente Anna O.

A pesar de que los detalles existentes del caso de Anna O., tal como fueron descritos por Breuer, quien indudablemente se esforzó en ocultar la identidad de su paciente, y varios años después por Jones (1953/1957), se diferencian considerablemente uno del otro y probablemente con los hechos reales del caso, es sabido que el alivio de los síntomas de Anna O. ocurrió solo cuando la paciente, bajo hipnosis, proporcionó a Breuer en orden cronológico inverso un relato de las circunstancias exactas bajo las cuales cada síntoma había aparecido. Sólo cuando ella siguió el rastro hasta el síntoma final regresando a las circunstancias traumáticas de su advenimiento, se produjo la curación. La curación de Anna O. por medio del método "catártico", que implicaba traer el trauma a la conciencia y permitir la descarga a través del afecto, de palabras y asociaciones guiadas, ha sido visto frecuentemente, y así lo pensaba Freud, como el punto de partida del psicoanálisis.

En la obra fecunda de Janet y en el artículo crítico de transición de Breuer y Freud, vemos la culminación de desarrollos que habían comenzado con la elaboración de Puységur de las doctrinas de Mesmer. En poco más de cien años, un formidable cuerpo de evidencias y teorías neurológicas y psicológicas relacionadas habían conducido irremisiblemente a la creencia de que los fenómenos mentales -estados de trance mesmérico, entendimiento mutuo, el deseo de curar del terapeuta, la concentración de la atención, la sugestión mental, el trauma psíquico, la disociación de la conciencia y la catarsis- podían producir alteraciones radicales en el estado del cuerpo. Ningún escrito psicológico en la década de 1890 podía permitirse ignorar este rico material y sus implicaciones para la conceptualización de la naturaleza de las relaciones entre la mente y el cuerpo. William James, como veremos, no fue una excepción.

\* **Robert H. Wozniak** (Ph.D, Psychology, University of Michigan) profesor de psicología en el Bryn Mawr College. Antigo presidente de la Piaget Society, anterior presidente del comité de la revista de la para el estudio de la Historia de las Ciencias de la Conducta y archivero de la Sociedad para la Investigación del Desarrollo Infantil, el profesor Wozniak tiene diversas publicaciones sobre desarrollo cognitivo y social, sobre James Mark Baldwin y los inicios de la psicología del desarrollo en América, sobre la historia del conductismo, sobre la historia de la psicología en la antigua Unión Soviética y sobre Piaget.