

tomamos, prueba que la operación nerviosa es la misma en ambos casos, en la percepción y en el recuerdo (1).

El número de hechos y de inducciones en favor de esta tesis es tan grande, que equivale casi á una certidumbre y serían precisas razones bien poderosas para contrarrestarla. En efecto, no hay memoria, sino memorias; no hay un sitio de la memoria, sino sitios particulares para cada memoria particular. El recuerdo no está, según la vaga expresión del lenguaje corriente, «en el alma»; está fijo en el lugar de su nacimiento, en una parte del sistema nervioso.

Esto sentado, comenzamos á ver más claro en el problema de las condiciones fisiológicas de la memoria. Para nosotros, estas condiciones son las siguientes:

1.^a Una modificación particular, impresa á los elementos nerviosos.

2.^a Una asociación, una conexión particular que se establece entre cierto número de estos elementos.

No se ha dado á esta segunda condición la importancia que merece, como trataremos de demostrar.

(1) Para más pormenores sobre este punto, véase Bain, *Les sens de l'intelligence*, trad. Cazelles, pág. 304 y apéndice D.

Para atenernos, por el momento, á la memoria orgánica, tomemos uno de esos movimientos automáticos que nos han servido de tipo, y consideremos lo que pasa durante su período de organización; sean, por ejemplo, los movimientos de los miembros inferiores durante la locomoción.

Cada movimiento exige que se pongan en juego cierto número de músculos superficiales ó profundos, de tendones, de articulaciones, de ligamentos, etc. Estas modificaciones—al menos la mayor parte—son transmitidas al sensorio. Cualquiera que sea la opinión que se tenga sobre las condiciones anatómicas de la sensibilidad muscular, lo cierto es que existe, que nos da á conocer la parte del cuerpo interesada en un movimiento y que nos permite regularlo.

¿Qué supone este hecho? Implica modificaciones recibidas y conservadas por un grupo determinado de elementos nerviosos. «Es evidente, dice Maudsley (que ha estudiado también la función de los movimientos en el hombre), que hay en los centros nerviosos residuos que proceden de reacciones motoras. Los movimientos determinados ó efectuados por un centro nervioso particular, dejan, como las ideas, sus respectivos residuos, que repetidos muchas veces, se organizan ó se encauzan también en su estructura, que los movimientos correspondientes pueden realizarse automáticamente...

Cuando decimos una huella, un vestigio ó un residuo, lo que queremos decir es que queda en el elemento orgánico cierto efecto, alguna cosa retenida que le predispone para funcionar de nuevo de la misma manera» (1). Esta organización de los «residuos», después del período de tanteos de que hemos hablado, nos hace aptos para ejecutar nuestros movimientos con una facilidad y una precisión crecientes hasta que, por fin, llegan á hacerse automáticos.

Sometiendo al análisis ese caso vulgar de la memoria orgánica, vemos que implica las dos condiciones mencionadas arriba.

La primera es una modificación particular, impresa á los elementos nerviosos; como ya la hemos señalado varias veces, nos detendremos poco en ella. Ante todo, el filamento nervioso, que suponemos virgen, al recibir una impresión completamente nueva ¿conserva una modificación permanente? Este punto es discutido. Unos ven en los nervios simples conductores, cuya materia constitutiva, turbada un momento, vuelve á su estado de equilibrio primitivo. Que se explique la trasmisión por vibraciones propagadas á lo largo del cilindro-eje, ó por una descomposición química de su protoplasma, es, sin

(1) Maudsley, *Physiologie de l'esprit*, trad. Herzen, págs. 233 y 252.

embargo, difícil admitir que no quede traza de ella. Sin insistir, encontramos, por lo menos, en la cédula nerviosa el elemento que de común acuerdo recibe, almacena y reacciona. Ahora, la impresión, una vez recibida, deja una huella. Por esto «se produce una aptitud, y con ella una *diferenciación* del elemento; aun cuando no tengamos razón alguna para creer que, en su origen, este elemento difiera de las cédulas nerviosas homólogas» (1). Toda impresión deja cierta huella imborrable; es decir, que las moléculas, una vez arregladas y forzadas á vibrar de cierta manera, no volverán á colocarse exactamente en el estado primitivo. Si yo rozo la superficie del agua tranquila con una pluma, el líquido no volverá ya á tomar la forma que tenía antes; podrá presentar de nuevo una superficie tranquila, pero hay moléculas que han cambiado de lugar, y un ojo suficientemente penetrante descubriría, ciertamente, el paso de la pluma. Las moléculas animales, cambiadas de lugar, adquieren, pues, un grado más á menos débil de aptitud para sufrir ese cambio. Sin duda, si esta misma actividad exterior no vuelve de nuevo á actuar sobre esas mismas moléculas, tenderán á recobrar su movimiento natural; pero las cosas pasarán de muy

(1) Maudsley, *loc. cit.*, pág. 552.

otra manera, si sufren muchas veces la misma acción. En este caso, pierden poco á poco la facultad de volver á su movimiento natural, y se identificarán más y más con el que se les imprime, hasta el punto de que llegará éste á ser natural á su vez, y más tarde obedecerán á la menor causa que las ponga en conmoción» (1).

Es imposible decir en qué consiste esta modificación. Ni el microscopio, ni los reactivos, ni la histología, ni la histoquímica, pueden enseñarnoslo; pero los hechos y el razonamiento nos demuestran que el hecho se verifica.

La segunda condición, que consiste en el establecimiento de asociaciones duraderas entre diversos grupos de elementos nerviosos, no ha llamado hasta ahora la atención. No veo que los mismos autores contemporáneos hayan señalado su importancia. Es, sin embargo, una consecuencia necesaria de su tesis sobre el asiento de la memoria.

Algunos parecen admitir, al menos implícitamente, que un recuerdo, orgánico ó consciente, se imprime en una cédula única que, con sus filamentos nerviosos, tendría en cierto modo el monopolio de su conservación y de su reproducción. Creo que lo que ha contribuido á esta idea

(1) Delbœuf. *Théorie générale de la sensibilité*, pág. 60.

es lo artificioso del lenguaje, que nos hace considerar un movimiento, una percepción, una idea, una imagen, un sentimiento, como *una cosa*, como una *unidad*. La reflexión muestra, sin embargo, bien pronto, que cada una de esas supuestas unidades está compuesta de elementos numerosos y heterogéneos; que es una asociación, un grupo, una fusión, un complejo, una *multiplicidad*. Volvamos al ejemplo ya citado: un movimiento de locomoción. Puede ser considerado como un reflejo de orden muy complicado, en el cual el contacto del pie con el suelo es en cada momento la impresión inicial.

Comencemos por observar este movimiento en su forma completa. El punto de partida ¿es un acto voluntario? Entonces la impulsión, nacida, según Ferrier, en una región particular de la corteza, atraviesa la sustancia blanca, llega á los cuerpos estriados, recorre los pedúnculos, la protuberancia, la estructura complicada del bulbo, por donde pasa á la región opuesta, vuelve á descender á lo largo de los cordones antero-laterales de la médula hasta la región lumbar, y de allí, á lo largo de los nervios motores, hasta los músculos. Esta trasmisión va acompañada ó seguida de una vuelta hacia los centros á través de los cordones posteriores de la médula y de la sustancia gris, el bulbo, el istmo del encéfalo, tálamos ópticos y la sustancia blanca, hasta la

corteza cerebral. Tomemos este movimiento en su forma abreviada—la más ordinaria—la que tiene un carácter automático. En este caso, según la hipótesis generalmente admitida, el trayecto va solamente de la periferia á los ganglios cerebrales, para volver á la periferia, sin intervención de la parte superior del cerebro.

Este trayecto, cuyas principales etapas hemos indicado groseramente, y cuyos pormenores distan mucho de ser conocidos por los más sabios anatómicos, supone que entran en actividad elementos nerviosos, muy numerosos en lo que concierne á la cantidad, muy diferentes en lo que concierne á la calidad. Así, los nervios motores y sensitivos difieren, por su constitución histológica, de los nervios de la médula y del cerebro. Las células difieren entre sí por el volumen, por la forma (fusiformes, piramidales, etc.), por la orientación, por el número de sus prolongaciones, por su posición en las diversas partes del eje cerebro - espinal, puesto que están repartidas desde la extremidad inferior de la médula, hasta las capas corticales. Todos estos elementos desempeñan su parte en el concierto. Si el lector quiere echar una mirada sobre algunas láminas anatómicas y algunas preparaciones histológicas, se formará una idea aproximada de la suma inaudita de elementos nerviosos necesarios para producir un movi-

miento y, por consecuencia, para conservarlo y reproducirlo.

Creemos, pues, de la más alta importancia, llamar la atención sobre este punto: que la memoria orgánica no supone solamente una modificación de los elementos nerviosos, *sino la formación entre ellos de asociaciones determinadas para cada suceso particular*, el establecimiento de ciertas *asociaciones dinámicas*, que, por la repetición, se hacen tan estables como las conexiones anatómicas primitivas. Para nosotros, lo que importa, como base de la memoria, no es solamente la modificación impresa á cada elemento, sino la manera de agruparse varios elementos para formar un complejo.

Siendo este punto, á nuestro entender, de una importancia capital, no tememos insistir sobre él. Desde luego puede notarse que nuestra hipótesis—consecuencia necesaria de lo que está admitido sobre el asiento de la memoria—simplifica ciertas dificultades, que parecen complicadas. Se ha presentado la cuestión de si cada célula nerviosa puede conservar muchas modificaciones distintas, ó si, una vez modificada, queda polarizada para siempre. Naturalmente, estamos reducidos en esto á conjeturas. Se puede pensar, sin temeridad, que si la célula es capaz de muchas modificaciones, su número debe ser limitado. Hasta se puede suponer que no guar-

de más que una. Siendo el número de las células cerebrales 600.000.000, según los cálculos de Meynert (y Sir Lionel Beale da una cifra mucho más elevada) la hipótesis de una impresión única no ofrece nada de inaceptable. Pero esta cuestión es para nosotros de interés secundario: porque, aun admitiendo la última hipótesis — la más desfavorable para explicar la complejidad de los recuerdos organizados, — haremos notar que esta modificación única, puede entrar en diferentes combinaciones y producir resultados diferentes. No hay que tener en cuenta sólo cada factor, tomado individualmente, sino las relaciones entre ellos y las combinaciones que resulten. Cabe comparar la célula modificada, á una letra del alfabeto: esta letra, siendo siempre la misma, concurre á formar millones de palabras en las diversas lenguas vivas y muertas. Por medio de agrupaciones, pueden nacer de un pequeño número de elementos, las combinaciones más numerosas y más complejas.

Volviendo á nuestro ejemplo de la locomoción, la memoria orgánica que le sirve de base consiste en una modificación particular de un gran número de elementos nerviosos. Pero muchos de estos elementos así modificados pueden servir á otro fin, entrar en otras combinaciones, formar parte de otra memoria. Los movimientos secundarios automáticos que constituyen la na-

tación ó el baile suponen ciertas modificaciones de los músculos, de las articulaciones, ya usadas en la locomoción, ya registradas en ciertos elementos nerviosos: encuentran, en una palabra, una memoria ya organizada, de la cual separan muchos elementos en su provecho, para hacerles entrar en una nueva combinación y concurrir á formar otra memoria.

Observemos, además, que la necesidad de un gran número de células y de filamentos nerviosos para la conservación y reproducción de un movimiento, aun relativamente sencillo, implica una posibilidad mayor de permanencia y de reviviscencia; á consecuencia del número de elementos y de la solidaridad que se establece entre ellos, las probabilidades de resurrección aumentan, pudiendo cada uno contribuir á reavivar los otros.

En fin, nuestra teoría está de acuerdo con dos hechos de observación corriente:

1.º Un movimiento adquirido, bien fijado en el organismo, bien *retenido*, es muy difícil de reemplazar por otro, que tenga próximamente el mismo asiento, pero que suponga un mecanismo diferente. Se trata, en efecto, de deshacer una asociación para hacer otra; de romper relaciones establecidas, para anudar otras nuevas.

2.º Ocurre á veces que, en vez de un movimiento habitual, producimos involuntariamente

otro movimiento acostumbrado; lo cual se explica porque, entrando en las distintas combinaciones los mismos elementos, pudiendo suscitar descargas en diversos sentidos, bastan circunstancias infinitamente pequeñas para poner en actividad un grupo en vez de otro y producir, por tanto; efectos diferentes. Al menos, así es como nos explicamos el hecho siguiente, referido por Lewes (obra citada, página 128): «Contaba yo un día una visita al Hospital de epilépticos, y al querer nombrar al amigo que me acompañaba, que era el Dr. Bastian, dije «el Dr. Brinton»; rectifiqué inmediatamente, diciendo, el «Dr. Bridges»; rectifiqué otra vez para decir al fin el «Dr. Bastian.» No hice confusión alguna en cuanto á las personas; pero habiendo ajustado los grupos de músculos necesarios para la articulación de un nombre, el único elemento común á este grupo y á los otros, á saber la B, ha servido para recordar los tres». Esta explicación nos parece perfectamente exacta, y podemos notar además con el autor un hecho bien conocido, que viene en apoyo de nuestra tesis: «¿Quién no sabe que cuando tratamos de recordar un nombre y tenemos la idea de que empieza por una cierta letra, conservando constantemente esta letra en el espíritu acaba por surgir el grupo entero, sin que sea, por otra parte, necesario que esta letra esté

siempre presente en la conciencia?» Una observación análoga puede hacerse sobre los movimientos adquiridos que constituyen la escritura. Es una equivocación que he observado á menudo en mí mismo, sobre todo cuando escribo deprisa y tengo la cabeza ofuscada; es tan corta, reparada tan pronto y tan pronto olvidada, que yo he podido notar muchas de ellas inmediatamente. Hé aquí ejemplos: queriendo escribir «doit de bonnes», escribo «donne». Queriendo escribir «ne pas faire une part», escribo «ne part, faire», etc., etc.

Evidentemente, en el primer caso, la letra *d*, y en el segundo la letra *p* (entiendo por letra el estado psico-fisiológico que sirve de base á su concepción y á su reproducción gráfica), han suscitado un grupo en lugar de otro; siendo esta confusión tanto más fácil, cuanto que el resto de los grupos *onne, art*, estaba ya despierto en la conciencia. No dudo que los que se tomen el trabajo de observarse, desde este punto de vista, comprobarán que es un hecho muy frecuente.

Lo que procede es una hipótesis no lo olvidemos, pero que parece conforme con las observaciones científicas, y nos da cuenta de los hechos. Nos permite representarnos, bajo forma bastante clara, las bases de la memoria orgánica de estos movimientos adquiridos que constituyen la memoria de nuestros distintos órganos,

de nuestros ojos, de nuestras manos, de nuestros miembros superiores é inferiores. Estas bases no consisten para nosotros en un registro puramente mecánico, ni, según la comparación de costumbre, en una señal que se conservará, no sabemos dónde, semejante á la imagen de la llave de que nos ocupamos más arriba. Estas son metáforas de orden físico, que están aquí fuera de lugar. La memoria es un hecho biológico. Una memoria rica y bien provista no es una colección de señales, sino un conjunto de asociaciones anatómicas muy estables y muy prontas á despertarse.

II

Vamos á estudiar ahora una forma más compleja de la memoria, la que va acompañada de hechos de conciencia, y que el lenguaje usual, y hasta el de los psicólogos, considera como la memoria entera. Se trata de ver en qué medida lo que se ha dicho de la memoria orgánica le es aplicable y qué le añade la conciencia.

Pasando de lo sencillo á lo complejo, de lo inferior á lo superior, de una forma estable á una forma inestable de la memoria, no podemos rehuir una cuestión previa: la de las relaciones de

lo inconsciente con la conciencia. Este problema está de tal modo rodeado de oscuridad natural y de misticismo artificial, que parece difícil decir cosa alguna clara ó positiva. Lo intentaremos.

Es bien evidente, que no tenemos que ocuparnos de la metafísica de lo inconsciente, tal como Hartmann, ó cualquier otro la han entendido. Empezaremos por declarar que no vemos manera alguna de explicar el paso de lo inconsciente á la conciencia. Se puede hacer sobre esto hipótesis ingeniosas, plausibles: y nada más. Por otra parte, la psicología, como ciencia de hechos, no tiene que preocuparse de esto. Toma los estados de conciencia á título de datos, sin investigar su génesis. Todo lo que puede hacer es determinar algunas de sus condiciones de existencia.

La primera de estas condiciones es ese modo de funcionar del sistema nervioso, que los fisiólogos designan con el nombre de descarga nerviosa. Pero la mayor parte de los estados nerviosos no despiertan la conciencia ó no contribuyen á ello, sino muy raramente y de una manera indirecta: por ejemplo, las excitaciones y las descargas que tienen asiento en el gran simpático; la acción normal de los nervios vaso-motores, un gran número de reflejos, etc. Otros van acompañados por la conciencia de una manera inter-