

INTRODUCCIÓN

Este libro es una tentativa de recreación de una creación científica. Una creación, sí, pues ¿qué sería más contrario al sentido común que una biología del sueño? ¿Qué más inasible que el sueño, ya tan enigmático para la psicología que parece a fortiori inaccesible a los útiles reductores, moleculares, de la biología contemporánea? Sin embargo el cerebro que sueña es quizá más conocido hoy que los determinantes y los mecanismos psíquicos del sueño. Hace más de 30 años una serie de brillantes descubrimientos permitieron la asociación entre el sueño y un estado neurofisiológico particular, que aparecía regularmente en el transcurso del dormir. A la luz de estos nuevos conocimientos muchas viejas ideas recibidas fueron abandonadas, sin retorno. Otras, nuevas, sobre la función del sueño en la biología del cerebro y en el determinismo genético del individuo, se enunciaron. Esto no constituye solamente un progreso de las neurociencias, sino también una novedad filosófica. Ciertamente el estudio del sueño no constituye la única innovación filosófica de las neurociencias, pero el sueño es un fenómeno privilegiado para discutir sobre su aporte filosófico ¿Sería posible abrir un horizonte a partir del estudio biológico del sueño, fijando concepciones nuevas concernientes a problemas tan respetados y mantenidos a distancia como los del cerebro y el pensamiento o la causalidad de los fenómenos mentales? Hemos querido mostrar aquí que, a pesar de todos los matices y las restricciones, la respuesta es esencialmente positiva y que un campo especulativo se abre a la filosofía; una filosofía que no sería solamente crítica. Hemos pretendido esbozar un camino y ayudar así al nacimiento de un mundo de nuevos pensamientos.

Una recreación, dijimos también: en vista a ver nacer y hacer nacer este interés filosófico ningún otro enfoque nos ha parecido más revelador que el del proceso creativo del neurofisiólogo y por ello nos hemos dedicado a recrearlo. La fisiología es doblemente creadora: creadora de hechos y de interpretaciones. Si es innegable que la filosofía no es una ciencia experimental, no por ello especula menos, a su manera, sobre hechos, y es también sensible a la pluralidad de las interpretaciones.

El filósofo no puede escapar a la tentación de entrar en este campo especulativo, de prolongar la interpretación de los hechos neurofisiológicos en una dirección filosófica; pero sólo puede hacerlo después de haber llevado lo más lejos posible la tentativa de reconstitución y de asimilación racional de la creación científica.

Tentativa sin duda parcial, inacabada. Incluso si el filósofo lo desea ardientemente, no puede sustituir al científico. Sólo el creador puede esperar adueñarse de los hechos que produce y de sus cambiantes interpretaciones. Imagina y retoca sin cesar el cuadro panorámico en el que intenta situar hechos multifacéticos, estructurados según líneas de fuerza, ideas cuya precariedad y arbitrariedad conoce, pero de las que a veces no puede separarse, empujado por una suerte de fe e incluso de visión. Claude Bernard caracterizó la actitud del experimentador como una mezcla de “fe robusta” y de agnosticismo. Esta no es, seguramente, la psicología del sabio que se apeg a manera exclusiva a la producción de hechos, sino la del que no ha renunciado a imaginar hechos más allá de los que son accesibles para él, y sabe instalarse en esa combinación particular de creencia e incertidumbre que caracteriza la investigación.

De todas las ciencias, la fisiología experimental es quizá la más delicada de practicar. Demasiados parámetros influyen sobre los fenómenos, parámetros desconocidos cuya importancia es difícil de evaluar y que únicamente son evidentes gracias a una variación apropiada de las condiciones, que no siempre sabemos encontrar. El proceder del fisiólogo se vuelve así de los más difíciles; raros son los triunfos, las intuiciones afortunadas, los pensamientos fecundos, los fenómenos ricos. Pero cuando éstos se presentan nos mostraríamos excesivamente críticos si esquivásemos el placer que proporciona una bella y sólida idea, incluso si es precaria y revisable.

¿Qué busca el filósofo que va al encuentro de la neurofisiología experimental? Ciertamente busca, en principio, la dura disciplina que los hechos imponen a la interpretación. De hecho, la libertad interpretativa está aquí terriblemente refrenada y limitada por los hechos, y sin embargo subsiste. Cuando esta libertad interpretativa a la vez domina y trasciende los hechos, a riesgo de orientar a veces la interpretación, ya que los hechos pueden ser hasta tal punto ambiguos y discutibles,

el científico creador se aproxima al artista. Someterse a la naturaleza no le basta para avanzar, y dominarla presupone tomarse algunas libertades con ella. Es una extraña y paradójica alianza la que el hombre de ciencia logra entre la disciplina de los hechos y la libertad especulativa. Esta sinergia tiene el poder de fascinar al observador. En contacto con esta experiencia se realiza lo que no se sabe con certidumbre, pero que ha sido perfectamente atisbado por los grandes experimentadores. A propósito de esto, Claude Bernard ha escrito: “Podemos seguir nuestro sentimiento, nuestra idea y dar curso a nuestra imaginación pero a condición de que todas nuestras ideas sean sólo pretextos para instituir nuevas experiencias...”. Y añade: “Esta libertad que tiene el experimentador... está fundada sobre la duda filosófica... En biología, y particularmente en la medicina, las teorías son tan precarias que el experimentador conserva toda su libertad”¹. Es el difícil y arriesgado ejercicio de la libertad, por limitada que esté debido a la masa impresionante de hechos para interpretar, lo que constituye la grandeza de la fisiología experimental y aproxima al científico al artista.

Vemos así hasta qué punto el científico creador está lejos de ejercer solamente una lógica escueta, ya que la interpretación convoca a todos los recursos de la inteligencia. Avanzar en la comprensión implica reunir todas las potencias de la personalidad. Pierre Duhem se equivocó al escribir que el método que utiliza el fisiólogo “no es más que el sentido común aplicado con mayor atención”² y que “el análisis lógico de éste es sencillísimo”³. Esto equivale a reducir la práctica del fisiólogo a la triste banalidad de una lógica binaria. Duhem desatiende toda la parte interpretativa de la ciencia fisiológica. En cuanto a la parte experimental, ningún precepto metodológico puede ayudar a responder a la cuestión de saber qué decisión hay que tomar, en qué dirección hacerlo y qué experiencia realizar. Se adivina que la intuición, la imaginación, pero también la experiencia y la cultura, intervienen en todo esto. De todas formas, se sabe hasta qué punto los descubrimientos

¹ Claude Bernard (1966): *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris, Garnier-Flammarion, pp. 69-70.

² Pierre Duhem (1981): *La théorie physique. Son objet. Sa structure*. Paris, Vrin, p. 273.

³ *Ibíd.*, p. 277.

más importantes pueden ser fortuitos, y que semejantes descubrimientos pueden dinamizar un modo de proceder cuya fecundidad se había agotado o un pensamiento varado.

Por eso no podemos suscribir enteramente el juicio de un fisiólogo, Maurice Arthus, que descubrió en 1903 el fenómeno de anafilaxia local al que su nombre ha quedado vinculado. Arthus, que filosofó con buena fortuna sobre el método experimental, se mostró también muy desconfiado con las teorías y los teóricos, demasiado inclinados según él a defender contra toda evidencia ideas que resultaban ser falsas. Compara el teórico al político que “exalta su partido, incluso en sus faltas y sus cobardías, afirmando que son actos de virtud y coraje”.⁴ “Buscad hechos y clasificadlos y seréis los obreros de la ciencia; imaginad o aceptad teorías y seréis los políticos”.⁵ Sin ninguna duda la ciencia tiene sus políticos, que legislan sobre lo que es o no es recomendable pensar y construyen la opinión. Pero, la mayor parte del tiempo, han renunciado a experimentar. Éstos ilustran de un modo perfecto hasta qué punto la alianza del rigor experimental y la libertad especulativa es algo suficientemente raro para ser reconocido.

Reflexionar sobre la creatividad científica es, inevitablemente, reflexionar sobre la psicología del científico. La fe de la que hablaba Claude Bernard debe ser robusta para suscitar empresas de tan largo aliento, muchas veces frustrantes, y que son exaltantes tanto por la pasión que se pone en ellas como para la significación objetiva de los descubrimientos. En la carrera de un gran científico los descubrimientos realmente significativos son poco numerosos, limítrofes a las concepciones erróneas, de interpretaciones mal justificadas y a veces francamente sorprendentes desde un punto de vista retrospectivo. A finales del siglo XIX, en plena eclosión de las ciencias del cerebro, un psicofisiólogo, que también fue historiador de las ciencias, Jules Soury, señaló sutilmente: “El fisiólogo y el clínico, y en general todo científico que crea la ciencia, puede y debe ver solamente una parte del vasto problema en cuya resolución trabaja. No solamente debe tener esperanza de encontrar, sino que necesita, cuando cree haber encontrado,

⁴ Maurice Arthus (1921): *De l'anaphylaxie à l'immunité*. Paris, Masson, p. XIV.

⁵ *Ibid.*, p. XV.

afirmarlo bien fuerte y quedar él mismo convencido, aunque sea el único en creerlo. La parte de ilusión que domina muchas veces esas almas poderosas, grandes poetas donde los haya y maravillosos artistas, es la condición misma de su actividad científica. Son, finalmente, inteligencias creativas...”⁶

Pero la convicción no es la única condición de la creatividad científica. La visión que guía al hombre de ciencia en su progresión sobre el continente que explora, la certeza que tiene de encontrar un día, un día próximo, lo que busca, no son las únicas claves de su éxito. No hay que confundir biología y mística, fisiología y emoción. El arte del fisiólogo consiste en crear hechos pertinentes, reveladores, interpretables. Demasiados hechos son ininterpretables, discutibles, oblicuos. La literatura está atiborrada de ellos. Si el azar ayuda a veces al fisiólogo a crear el hecho correcto, mucho más a menudo es un largo estudio, una dilatada serie de hechos sin valor, los que le conducen. Es mucho más fácil imaginar bellas ideas que concebir bellos experimentos, y particularmente bellos experimentos que funcionen, que colmen la esperanza del que los proyectó, o que lejos de colmarlo, lo orienten hacia nuevos paraderos. Aunque, vale decirlo, la creatividad científica no se distingue jamás tan claramente, en fisiología, como cuando el hecho correcto y la buena interpretación coinciden. Aquí está realmente el descubrimiento de largo alcance, el que reorganiza todo un dominio científico. En neurofisiología, el descubrimiento del dormir paradójico y su interpretación como tercer estadio de vigilancia del sistema nervioso central pertenece incontestablemente a este orden; es un descubrimiento mayor cuya fecundidad estamos lejos de haber agotado aún, así como estamos lejos de haber comprendido todo su significado.

Lo que ocurre es que la fisiología experimental no es sólo un ejercicio creativo maravilloso. Tiene múltiples desafíos. Ciencia de las funciones del organismo entero, y de las relaciones entre estas funciones, es esencial para la ciencia del hombre. Toda una tradición del pensamiento fisiológico y médico, materialista o positivista, particularmente

⁶ Jules Soury (1891): *Les fonctions du cerveau. Doctrines de l'école de Strasbourg, doctrines de l'école italienne*. Paris, Lecrosnier et Babé, p. VIII.

vigorosa durante el último siglo, así lo ha reconocido. Posteriormente otras ciencias humanas, muchas veces más interpretativas que experimentales, como la psicología, la sociología, y el psicoanálisis, han brillado paralelamente a la pérdida de impacto y de creatividad de las ciencias biológicas. La situación actual es muy diferente: hemos comprendido desde entonces todo lo que le debemos a las ciencias biológicas en la comprensión del fenómeno humano, de los mecanismos de individuación, de defensa y de tolerancia, e incluso en la génesis de los fenómenos psíquicos. Nos hemos distanciado por igual de un materialismo sumario, por heroico y visionario que éste haya podido ser. No estamos ya seguros de haber descubierto el átomo psíquico en el reflejo condicionado, como lo creía Pavlov. No estamos seguros tampoco de poseer, junto con la sinapsis, la condición necesaria y suficiente de la asociación de ideas. Pero se ha pasado una página. Las consecuencias prácticas, éticas, políticas y filosóficas de las nuevas concepciones e incluso de las que solamente comenzamos a percibir, no pueden seguir siendo ignoradas.

La biología del sueño es uno de los dominios donde la fisiología cerebral aporta más a la elucidación de los fenómenos psíquicos. Durante mucho tiempo hemos ignorado que el sueño era la expresión de un estado neurofisiológico particular. Cuando éste se descubrió, su particularidad fue tan manifiesta que condujo, naturalmente, a plantear el problema de sus funciones biológicas. De esta problemática revolucionaria surgieron ideas numerosas y estimulantes que han ayudado a penetrar más profundamente en los mecanismos del cerebro, del comportamiento y del psiquismo. Ciertamente, la mayor parte de estas ideas no han pasado del estadio especulativo, todavía son inverificables y solamente están sugeridas por hechos significativos. Pero estas mismas ideas transformaron definitivamente los términos en que pensábamos el sueño y los procesos psíquicos en general, vinculando el sueño a la homeostasis cerebral y situándolo en un conjunto de correlaciones fisiológicas.

Entre los neurobiólogos actuales, Michel Jouvet es el que ha insistido más sobre las dimensiones biológicas del sueño. Su obra atrae y retiene al filósofo comprometido en la interpretación de la neurofisiología. Es, efectivamente, una de las que se aproximan más a esa fuente

escondida en lo profundo del cerebro, donde nace la vida mental más primitiva, la expresión psíquica y comportamental de nuestra individualidad biológica: esa fuente es el sueño.

Lejos de no ser más que la sombra, el sueño es el prototipo y el origen de la vida mental. El correlato neurobiológico del sueño, el dormir paradójico, desempeña sin duda un papel importante durante la vida fetal, en la maduración cerebral y en la construcción de su arquitectura funcional. Lejos de las arbitrariedades y los callejones sin salida de la pura metapsicología, el fisiólogo concibe las funciones del sueño en la estructuración y la homeostasis del sí mismo neurobiológico. Que el sueño posee funciones biológicas es una idea muy reciente para los hipnólogos, quienes rompieron con la tradición filosófica que ve en el sueño la actividad del alma durante el dormir, así como con la metapsicología, que representa para el neurobiólogo una continuación de la metafísica. Pero el filósofo debe tener en cuenta que la mayor parte de las actividades biológicas son multifuncionales. Sean cuales sean las funciones biológicas del sueño, son indudablemente el sustrato o soporte de sus funciones psíquicas.

Henri Bergson deseaba el advenimiento de una metafísica experimental. Deseaba suscitar la conjunción de la ciencia experimental, tan potente en su época, y la metafísica. Tal cual fue concebido el proyecto era quimérico, y no ha quedado de él más que su deseo. Hoy la ciencia experimental es más potente que nunca, pero no puede ignorar concepciones especulativas sin correr el riesgo de perder todo interés filosófico y de prohibirse explicitar las cuestiones esenciales que orientan, de manera oculta, su devenir. Toda la historia de la psicofisiología está orientada, atravesada, por una de estas cuestiones: la existencia de una relación definida entre la actividad mental y su soporte fisiológico, el paralelismo psicofísico. Como otras partes de la neurofisiología contemporánea, la fisiología sensorial y en particular la de la visión, la biología del sueño ha estado claramente determinada por la cuestión del paralelismo. Pero el paralelismo psicofísico es una teoría metafísica, y, como tal, se encuentra fuera del campo experimental y solamente puede ser justificada por argumentos especulativos. ¿Puede la ciencia experimental validar concepciones de origen metafísico? ¿Puede la psicofisiología, por ejemplo, confirmar la sustancialidad del alma,

como sostienen todavía Karl Popper y John Eccles? Es de temer (o más bien de esperar) que no. Aunque cabe notar que una concepción como el paralelismo psicofísico fue reactivada fuera de su contexto metafísico de origen, la doctrina leibniziana de la armonía preestablecida. Bajo una versión de alguna manera profana, sirvió de hilo conductor a diversas investigaciones psicofisiológicas, suscitando a su vez búsquedas a veces ingenuas y otras veces más profundas ¿Puede la ciencia experimental verificar que existe una relación definida entre estados o acontecimientos psíquicos y entre estados y acontecimientos neurofisiológicos? ¿O bien esta pregunta se encuentra fuera de la experiencia? No tenemos una respuesta clara, pero pensamos al menos que si la biología del sueño tiene un sentido, si no es una ficción, entonces debe existir un paralelismo, al menos global, entre ambos estados. Un tal paralelismo no está ni siquiera garantizado, pero no tiene nada de irracional. Establecer un paralelismo local, definido, está más allá de las posibilidades de la psicofisiología actual. La metafísica experimental no está a la orden del día.

Sin embargo, la neurofisiología tiene otras encrucijadas. Su tarea es la de comprender el funcionamiento del cerebro y de situarlo en el conjunto de funciones del organismo, así como en la historia de la vida y la del individuo. Es una ciencia de causalidades y de funciones. En este sentido los trabajos sobre el dormir paradójico muestran hasta qué punto la fisiología experimental se encuentra indefensa ante el establecimiento de causalidades verdaderas. Después de más de veinte años de búsquedas discutimos aún acerca de la función que conviene atribuir a los grandes neuromediadores clásicos –las monoaminas, la acetilcolina– en la génesis de los estados de vigilancia. Con la aparición de los neuropéptidos el cuadro de la anatomía bioquímica del sistema nervioso se complicó singularmente. Muchas de esas moléculas intervienen en el sueño. A partir de ahora no podemos intentar superponer al ciclo de los estados de vigilancia el ciclo del metabolismo de algunos grandes neuromediadores. Si no podemos renunciar a buscar la “causa próxima” del dormir paradójico o inclusive la molécula del sueño, hablamos más fácilmente de regulación que de causa, queriendo así significar no solamente que la producción de un fenómeno es controlada por muchos parámetros sino también que quizá es el pro-

ducto de una acción conjunta o recíproca de varios factores bioquímicos. Aquí también el fisiólogo se enfrenta a un dilema filosófico: ¿el fenómeno está gobernado por una multiplicidad o una unicidad de causas? La respuesta a esta cuestión filosófica no es clara ya que, por ejemplo, la acción de una molécula neurotransmisora sobre su receptor sináptico podría, a primera vista, ser considerada como el ejemplo por excelencia de una causalidad lineal y única. Pero no es el caso: la bioquímica nos muestra que la presencia de un cofactor es a veces necesaria para que la reacción tenga lugar. De todas formas, el problema fisiológico del dormir no se plantea todavía en estos términos. Se plantea más bien en los términos de una anatomía funcional del cerebro que es, por lo demás, macroscópica, incluso si existe la posibilidad de registrar la actividad eléctrica y bioquímica de una sola neurona, o de provocar por vía farmacológica lesiones extremadamente limitadas del tejido nervioso.

Sea cual sea la causa, está al servicio de la función: éste es el punto de vista del fisiólogo, que sabe que las funciones son tan múltiples como las causas y las regulaciones. El dormir mantiene relaciones con otros numerosos fenómenos fisiológicos, relaciones que en su mayor parte permanecen inexploradas. El dormir paradójico es un fenómeno localizado en el cruce entre la neurofisiología y la fisiología general: afecta, así lo indica todo, al organismo entero y modifica muchas funciones, que puede deprimir o exaltar. Ningún fisiólogo ve en el dormir un fenómeno pasivo, y por si fuera necesario, la fase paradójica mostraría cuán intensa puede ser en él la actividad cerebral, aunque desigualmente distribuida. Si las ideas sobre la función del dormir son en conjunto reductibles a la concepción del sueño reparador, sede al mismo tiempo de un mínimo gasto de energía y de una síntesis incrementada de los constituyentes orgánicos, las ideas sobre las funciones de la fase paradójica son mucho más diversas. Se han presentado toda suerte de teorías más o menos limitadas o generales, que van desde el dormir paradójico como organizador del sistema oculomotor hasta su papel en el mantenimiento del tono cortical y de la homeostasis cortical, en la maduración del cerebro y en la memorización y el tratamiento de la información por el cerebro. Estas teorías otorgan al dormir paradójico un papel en el establecimiento de la estructura funcional

del cerebro o en la regulación de sus funciones cognitivas. Ninguna de ellas se ha impuesto, como tampoco una concepción más reciente, muy sugestiva y profunda, propuesta por Michel Jouvét, que hace del sueño el guardián de la individuación del cerebro.

La individuación del cerebro tiene dos fuentes, una genética y la otra epigenética. En el plano genético reside quizá menos en la presencia de marcadores tisulares de individualidad que en pequeñas variaciones metabólicas. En el plano epigenético encuentra su fuente en la plasticidad de la microestructura sináptica, y particularmente en la dinámica de síntesis y localización en la membrana de los receptores postsinápticos ¿Sería la plasticidad de la microestructura tan fuerte como para afectar a ciertas características genéticas? Para este planteamiento de microfisiología no tenemos aún respuesta. Incluso si se acepta que esta cuestión tiene que recibir una respuesta negativa, no puede por ello dejar de plantearse. Se ha sostenido durante bastante tiempo que el dormir paradójico poseía la función de la reprogramación periódica de los comportamientos característicos de la especie. Cuando se abandonó esta hipótesis se propuso una noción análoga: el dormir paradójico tendría como función la reprogramación de características individuales, cuya expresión reactivaría periódicamente y cuya base bioquímica consolidaría.

De este modo, el dormir paradójico sería el árbitro que gobierna las relaciones entre las dos causalidades operantes en el sistema nervioso, la causalidad genética y la causalidad epigenética ¿Tiene una función de este tipo su lugar en neurofisiología? ¿Cumple el dormir paradójico con esta función? De todas maneras, la idea de hacer del sueño el guardián de la individuación del cerebro es una hipótesis brillante, que no es totalmente gratuita sino que está sugerida por ciertos hechos, y que sería factible poner a prueba en el plano experimental. Corriendo el riesgo de ofender tanto a los adversarios de toda explicación biológica, genética, del psiquismo, como a los defensores de una ciencia reducida a la pura producción de hechos, queremos resaltar que una hipótesis de este género, incluso si es invalidada o se revela imaginaria, posee una utilidad e incluso una verosimilitud que la tornan filosóficamente atractiva. La creatividad del hombre de ciencia se manifiesta en la audacia de sus ideas tanto como en el talento particu-

lar de concebir protocolos experimentales sofisticados con la ambición de producir fenómenos nuevos.

Pero, desde ya, el aporte filosófico de la biología del sueño, aunque marcada por incertidumbres fundamentales, es considerable. Es el lugar de una abundancia de ideas tan innovadoras como cambiantes, y de pequeñas revoluciones permanentes. La supervivencia de un experimentador depende de su capacidad para modificar sin cesar sus ideas en contacto con la experiencia. La imaginación es vital para él. Así, la ciencia experimental atrae tanto por la creatividad renovada de su itinerario intelectual como por la amplitud de sus consecuencias filosóficas. La biología del sueño es un buen ejemplo de alianza entre la audacia de las hipótesis y la de la experimentación.

Con este espíritu nos aplicaremos a describir con alguna precisión la evolución de la neurobiología del sueño. Esta progresión se revela difícil, ya que los procedimientos experimentales del neurofisiólogo y del neuroquímico encuentran numerosos obstáculos. La investigación de los mecanismos y funciones del cerebro choca, en este dominio, con muchas oblicuidades y máscaras, y progresa por definición en un universo tan mal señalizado que cualquier avance puede terminar siendo un retroceso y cualquier fracaso puede encubrir un éxito venidero. El arte de transformar sus fracasos en logros es la marca de la superioridad. Pero debe subrayarse que este arte está hecho de experiencia y de cultura tanto como de intuición e imaginación.

Una de las fuerzas del experimentador en su madurez es que tiene detrás de sí la totalidad de su camino experimental. Progresar, tanto en la hipótesis como en la experiencia, no puede hacerse sino a condición de recurrir al propio pasado intentando reinterpretarlo. Ese pasado está cimentado sobre crisis y de avances, y el lento progresar de la comprensión es el fruto de una práctica constantemente puesta a prueba y repetidamente sancionada con dureza. El éxito, cuando llega, corona a veces una serie de fracasos. La media verdad, cuando no el error, reinan. Poseen una especie de inexorable lógica que encierra al que cree adivinar el hilo conductor de la verdad entera en un círculo mágico. El experimentador no sabe si es preferible evadirse del círculo o instalarse en él con el fin de continuar la investigación de los indicios que le son dados. Trata de seguir varios caminos al mismo tiempo y pone a

prueba nuevos puntos de partida. El conjunto de sus procedimientos, la historia de su progreso, la elaboración permanente de sus estrategias, todo ello termina por formar un camino particular, un método.

Pero por más tenaz que sea, el experimentador no puede actualmente avanzar si está solo. Hoy ya no es posible propagar una visión demasiado heroica de la ciencia. Los trabajos de un experimentador no pueden disociarse de los de sus predecesores y colegas, aunque éstos a veces hayan trabajado en sectores alejados del suyo. Todos ellos encuentran su sitio en un conjunto. Las grandes inflexiones de la neurobiología del sueño se deben también a otros factores distintos de la personalidad de sus principales actores. Escribir este libro implicó desvíos, el descubrimiento de otros itinerarios y otros lugares distintos de los senderos familiares de la Facultad de Medicina de Lyon. Muchas cosas ocurrieron antes, en otros lugares, otros surcos fueron trazados en Pisa, Chicago, Stanford, en el Brain Research Institute de Los Ángeles, y aun en otros espacios. Era necesario seguirlos.

Así, uno de los fines de este trabajo es el de comparar distintas direcciones de investigación, diferentes maneras de encarar la vigilia, el dormir y el sueño. Hay que hacer percibir el espíritu de los diferentes lugares. Detrás de la uniformidad de sus criterios y de su lenguaje la ciencia actual está más individualizada de lo que creemos. Esto es singularmente aparente en materia de biología, donde un mismo objeto puede ser abordado de muchas maneras. Los estilos pueden diferir tanto como los objetivos. De hecho, las investigaciones sobre el dormir no fueron realizadas con el mismo espíritu en Chicago, Stanford, o Lyon. Nathaniel Kleitman y William Dement por un lado, y Michel Jouvet por el otro, son los herederos y continuadores de tradiciones diferentes. La comparación es tan delicada como inevitable. No he intentado valorar a uno de los protagonistas en detrimento de otro. He pretendido, más bien, poner en evidencia por medio de un trabajo de interpretación realmente filosófico las diferentes filosofías que presentan estas investigaciones. Por la fuerza de las circunstancias, varios de estos trabajos me son más familiares que otros. Me esforzaré por presentar las piezas del debate, y aun así no podré dejar de emitir a veces juicios de valor, pero serán lo juicios de un filósofo, y no de un experto.

Mi agradecimiento se dirige al CNRS y al INSERM, los cuales han hecho posible, gracias a sus reglas de funcionamiento, este trabajo. Hacia la organización de becas de la OTAN, que me ha permitido la estadía durante todo un verano en Stanford. Hacia mis colegas historiadores de las ciencias de Stanford, Peter Galison, Wilbur Knorr y John Beatty, que me ofrecieron generosamente su hospitalidad y facilitaron mi estancia. Agradezco también a los profesores William C. Dement y Christian Guilleminault que aceptaron discutir conmigo este trabajo. Al señor Roger Guillemin, que me ha hecho el honor de recibirme en el Salk Institute, y del cual no olvidaré el consejo de que “la filosofía se hace en el laboratorio”. A Steven Henriksen, que me recibió tan amablemente en el Scripps Clinic and Research Institute en La Jolla.

No puedo olvidar tampoco la inmensa deuda de reconocimiento que tengo con los fisiólogos de Lyon, desde Marc Jeannerod, que me invitó a participar en sus seminarios y aceptó discutir detalladamente este trabajo, hasta los profesores de la Universidad Claude Bernard, Christian Bange, André Holley y Marc Jeannerod, que me invitaron a participar en la enseñanza en el marco de la Facultad de Ciencias.

Pero mi gratitud se orienta en primer lugar hacia Michel Juvet, que un día asumió el riesgo de admitir a un filósofo en su laboratorio. ¿No son acaso los filósofos espíritus hípercíticos, a veces incluso francamente destructores y que además no entienden nada del proceso experimental? ¿No son ellos los que con su famosa reminiscencia creen haber entendido todo en seguida cuando queda todo por hacer? Confesaré que el diálogo entre un experimentador y un filósofo no es cosa fácil. Si se estableció en un momento crítico de la investigación sobre el sueño es por razones que no son íntegramente intelectuales. Debo a la generosidad y apertura de espíritu de Michel Juvet haber podido ser, por un momento, un observador privilegiado de sus búsquedas y de haber podido impregnarme de la cultura neurofisiológica. Debo a su amistad y a la de sus colaboradores, científicos del CNRS y del INSERM, haber podido desarrollar a la vez el enriquecimiento personal y el trabajo científico.

Quisiera agradecer muy particularmente por su ayuda específica a Marie-Françoise Belin, Pierre Bobillier, Raymond Cespuglio, Marie-

Claude Debru

José Challamel, Guy Chouvet, Gabriel Debilly, Luc Denoroy, Kunio Kitahama, Lucienne Léger, Jacqueline Louis-Coindet, Marie-Thérèse Pellenc, Françoise Petitjean, el general Bernard Roussel, Kazuya Sakai, Marcelle Sallanon, Jean-Pierre Sastre, Jean-Louis Valatx y Giovanna Vanni-Mercier. Este libro es la expresión de mi gratitud hacia ellos.