

Neurobiología y Filosofía

Luis Alfonso Paláu G.⁽¹⁾

CERO

Al comienzo de su intervención en el famoso coloquio en torno al debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky, llevado a cabo en el Centro Royaumont del 10 al 13 de octubre de 1975 (editado por Massimo Piattelli-Palmarini bajo el título *Théories du langage, théories de l'apprentissage*, París: Seuil, 1979), el neurobiólogo Jean-Pierre Changeux encuentra "tanto en la exposición de Piaget como en la de Chomsky una tendencia a explotar la biología en provecho de la psicología y de la lingüística". Llamado de atención para un Piaget que distingue "herencia general" de "herencia específica", o que habla de "mutaciones específicas del hombre", nociones que no tienen ninguna significación biológica más allá de un uso metafórico peligroso que da la espalda a las auténticas explicaciones biológicas. Desacuerdo con un Chomsky que en la discusión afirmó que "el entorno no introduce más complejidad en el cerebro de lo que la introduce en cualquier otro órgano", creyendo poder comparar cerebro e hígado, olvidando que la neurona es una célula infinitamente más compleja que un hepatocito (así sólo sea por su axón y sus dendritas que le permiten entrar en relación con muchos millares de otras células para realizar sus funciones esenciales, y en particular su capacidad de aprender). Y Changeux añade: "A pesar de su espléndida organización, el sistema nervioso humano es considerado rara vez por el lingüista o el psicólogo con más curiosidad de la que le concederían a una caja negra, y sólo las reglas de las relaciones entrada-salida son

1. Profesor Asociado. Director del seminario permanente de Historia de la Biología. Universidad Nacional de Colombia. Medellín.

descritas en el adulto normal o en el curso del desarrollo" (2).

Por un camino muy distinto hemos llegado a interesarnos en lo que existe dentro de la caja, buscando instruir nuestra curiosidad en la aclaración de su contenido. Estudiando el modelo explicativo sobre el origen paleontológico de la tecnicidad y del lenguaje humanos propuesto por Leroi-Gourhan en *El Gesto y la Palabra* (3), nos vimos obligados a dedicar nuestra atención al tema del cerebro y la neurobiología. El cerebro no puede dejar de inquietar al filósofo y al historiador de las ciencias, puesto que se trata de la cuestión del alma y del pensamiento así como de su relación con el cuerpo.

Por lo demás, la filosofía francesa —a diferencia de otras— se ha dedicado a este gran problema, seguramente a causa de que allá fue donde floreció la clínica, donde nació la medicina experimental y también la psiquiatría (Charcot, Berheim...), donde se desarrolló la socio-psicología, y hasta la etnología (Mauss, Lévi-Strauss...) —gracias a un vasto imperio colonial—. El texto de Georges Canguilhem "Cerebro y Pensamiento" (4) fue el detonador de una

preocupación que nos ha llevado ya a realizar dos versiones del seminario "Evolución del cerebro e historia del pensamiento", que se ocupa de la historia de la neurología, del **Hombre neuronal** (Changeux) y de algunas de sus implicaciones filosóficas. Leamos pues hoy dos textos fundamentales en nuestro trabajo: el **Cerebro ciudadela** de François Dagognet (5) y el último capítulo de *¿Qué es la filosofía?*, "Del Caos al cerebro", de Gilles Deleuze y Félix Guattari (6).

UNO

Empecemos por constatar los tres niveles de la organización funcional del sistema nervioso central: a) la anatomía: la red de neuronas; b) la actividad: los pasos de influjos nerviosos que circulan en la red de neuronas de manera espontánea o evocada después de una interacción con el entorno; y c) el comportamiento: las acciones del organismo sobre el entorno. Cualquier operación comportamental por simple que pueda parecer implica la participación simultánea y obligatoria de un gran número de neuronas pertenecientes a regiones diferentes del cerebro que aparecieron en períodos diferentes de la evolución de los vertebrados. "La estabilización o la selección de estos centros tenía su propia lógica en el momento en que se formaron. Pero esta lógica se encuentra enmascarada por los millones de años de una historia que luego se desarrolló en condiciones ecológicas eminentemente variables" (7).

5. París: Laboratorios Delagrangé, 1992, tr. Luis Alfonso Paláu. Medellín: CINDEC Universidad Nacional de Colombia, 1997.

6. Barcelona: Anagrama, 1993.

7. Jean-Pierre Changeux. *Op. cit.*, p. 279.

2. Jean-Pierre Changeux. "Determinisme génétique des réseaux de neurones: existe-t-il un compromis biologique possible entre Chomsky et Piaget?" in *Op. cit.*, pp. 276-289.

3. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1971. Cfr. Luis Alfonso Paláu. "Decir la aventura humana, de la mano y/o tras las huellas de André Leroi-Gourhan" in *Ciencias Humanas*, N° 13. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Dic. de 1989.

4. Una de sus últimas conferencias dictadas en la Sorbona y organizada por el Movimiento Universal de Responsabilidad Científica (MURS) en febrero de 1980. Reeditada in Georges Canguilhem et al. *Georges Canguilhem, filósofo, historiador de las ciencias*. París: Albin Michel, 1993. pp. 11-33. Traducida por nosotros en ese mismo año y publicada in *Sociología* 17. Medellín: Universidad Autónoma Latinoamericana, Junio de 1994, pp. 13-24.

Sin embargo, a nivel celular permanece una arquitectura simple y general: la neurona con su cuerpo, sus prolongaciones axónicas y dendríticas, la manera como interactúa con otros cuerpos celulares por medio de contactos sinápticos, la convergencia o la divergencia de las terminaciones nerviosas sobre o a partir de un cuerpo celular dado, el establecimiento de bucles de retroalimentación que permiten las correspondencias de niveles. "La neurona se sitúa actualmente en el punto de convergencia de dos líneas de investigación: la del químico o biólogo molecular, que la consideran como un sistema de macromoléculas en interacción, y la del neurobiólogo y embriólogo que, por el contrario, la miran como unidad de base a partir de la cual el órgano se construye" (8). Como el número de "categorías de células" es muy bajo, se puede afirmar que el cortex cerebral se compone de un pequeño número de elementos celulares repetidos un gran número de veces: "El cortex cerebral humano contiene pues por lo menos treinta mil millones de neuronas" (9) y "una cantidad enorme de sinapsis del orden de seiscientos millones por milímetro cúbico. Habría de 10^{14} a 10^{15} sinapsis en la corteza cerebral del hombre" (10).

Ni en la anatomía macroscópica del cortex ni en su arquitectura microscópica se constata una reorganización cualitativa que haga pasar del cerebro animal al cerebro humano. Solamente se puede hablar de una evolución **cuantitativa** y continua en el número de neuronas, en la diversidad de áreas, en el número de posibilidades de conexión entre neuronas, y en la comple-

8. *Ibidem*. Igualmente Jean-Pierre Changeux. *El hombre neuronal*. Madrid: Espasa Calpe, 1985, p. 52.

9. Jean-Pierre Changeux. *El hombre neuronal*, p. 66.

10. *Ibid.*, p. 67.

jididad de las redes que ellas forman en la máquina cerebral.

En cuanto a la naturaleza de las transmisiones del influjo nervioso, los enfrentamientos entre los modelos de los electrofisiólogos (modo eléctrico) y de los farmacólogos (modo químico) es hoy una controversia clausurada: existen sinapsis de uno y otro género. Y las macromoléculas responsables de la comunicación nerviosa son idénticas en todos los animales.

Pero he aquí un problema: la extrema complejidad estructural del Sistema Nervioso Central contrasta con la débil cantidad de información genética disponible. ¿Cómo se puede engendrar un cerebro humano a partir de un número de genes tan limitado? Declarando que en parte tienen razón las hipótesis de Sperry y de Jacobson-Gaze, Changeux escoge una tradición que se remonta a Santiago Ramón y Cajal y Marinesco, para formular una hipótesis según la cual el estado de actividad del sistema nervioso en desarrollo participa en el establecimiento de la conectividad final.

Cuatro son las premisas del modelo: 1) aceptación del determinismo genético del sistema nervioso, casi absoluto en los invertebrados y menos riguroso en los cerebros de vertebrados. "Una fluctuación menor pero significativa se manifiesta a nivel del número preciso de contactos sinápticos, de la orientación de los axones o de las dendritas... Sin embargo esta fluctuación sólo aparece en una zona muy pequeña que está limitada por una 'envoltura genética'" (11); 2) reconocimiento de la labilidad de los primeros contactos sinápticos que sólo luego se estabilizan; 3) observación frecuente de fenómenos de re-

11. Jean-Pierre Changeux. "Determinisme génétique des réseaux de neurones...". *Op. cit.* p. 283.

gresión espontánea en el curso del desarrollo; y la más importante 4) existencia de un efecto del entorno sobre algunas áreas sensoriales del cortex cerebral, a tal punto que una experiencia incompleta acarrea efectos en el desarrollo de esa especificidad.

Changeux considera insuficientes: a) la interpretación innatista fuerte que considera que la interacción con el mundo exterior se limitaría a poner en marcha programas preestablecidos (Hubel & Wiesel, Chomsky o Fodor); y b) la interpretación empirista que postula que la actividad del sistema especifica la conectividad orientando el desarrollo de las terminaciones nerviosas o trazando las vías más o menos aleatorias de las redes.

La hipótesis de la "estabilización selectiva" de las sinapsis postula que "el programa genético dirige la interacción conveniente entre las principales categorías de neuronas. Sin embargo, en el curso del desarrollo en el seno de una categoría dada de neuronas, muchos contactos pueden formarse con la misma especificidad (redundancia). La actividad de los circuitos (espontánea en el embrión, evocada en el nacido) aumentaría la especificidad o la organización del sistema reduciendo esta redundancia transitoria. ... Entre otras ventajas, esta hipótesis permite una importante economía de genes. ... El conjunto de genes puestos en juego (envoltura genética) deberá pues ser más reducido que si cada sinapsis es pues determinada individualmente. La envoltura genética ofrece una red vagamente perfilada, la actividad define sus ángulos" (12).

Esta teoría del aprendizaje es una teoría "selectiva" en tanto que estabiliza combinaciones sinápticas preestablecidas; "aprender es también eliminar las otras". En los vertebrados superiores, donde falla el determinismo absoluto, el aprendizaje permite que el organismo se adapte y renueve las comunicaciones con su entorno a un ritmo más rápido, ampliando los nichos ecológicos que el organismo puede explorar. Igualmente, el organismo se vuelve receptivo a combinaciones **externas** y móviles de signos, que puede igualmente producir. Estas combinaciones externas pueden eventualmente evolucionar por sí mismas llegando a implantar una cultura. "La teoría predice que la adquisición de una relación entrada-salida dada es susceptible de producirse en individuos diferentes a lo largo de vías neuronales diferentes y de inscribirse en una estructura de conexiones diferente. En una población genéticamente homogénea se podría esperar que el tipo de conexiones en el adulto varíe de un individuo al otro a causa de una **fluctuación** de la conectividad limitada pero significativa. En las poblaciones naturales las fluctuaciones de la conectividad se superponen a la fluctuación del material genético. Son necesarias muchas generaciones para estabilizar las variaciones hereditarias del genoma. Por el contrario, la impronta del entorno se inscribe en el sistema nervioso en un lapso de tiempo mucho más breve. En el curso de la vida del individuo, la fluctuación de la conectividad toma el relevo de la fluctuación genética de su linaje" (13).

Mientras que la existencia global de genes ha permanecido constante y relativamente débil en el curso de la evolución de

13. *Ibid.*, pp. 288-289.

los mamíferos, la complejidad del sistema nervioso no ha dejado de aumentar. Contra los conductistas que reducen a reglas fenomenológicas la respuesta comportamental del animal a un estímulo del mundo exterior, las neurociencias explican todo comportamiento, toda sensación por la **movilización interna** de un conjunto topológicamente definido de células, un grafo que le es propio, y por una codificación de impulsos eléctricos o de señales químicas. "En estas condiciones, el neocórtex permite al organismo, y muy particularmente al hombre, abrirse al mundo físico y social que le rodea, y analizarlo en la multiplicidad de sus detalles y en la diversidad de sus esquemas de organización. ... Es hora de que el **Hombre neuronal** entre en escena" (14).

Entonces la analogía cerebro-computador es engañosa porque el cerebro humano: 1) no es una máquina "prefabricada" que ejecuta un programa introducido por los órganos de los sentidos (no es posible distinguir el **hardware** del **software**); 2) es capaz de desarrollar estrategias autónomas, "esta facultad de **auto-organización** constituye uno de los rasgos más sobresalientes de la máquina cerebral humana cuyo producto supremo es el pensamiento" (15).

Actualmente ya no se duda de la existencia de "imágenes mentales" porque se las puede medir. Existen experimentos en los cuales se puede medir el **ángulo** de rotación y la **rapidez** con los que un sujeto gira una imagen mental como si ésta tuviera rigidez física. Así mismo se ha comprobado la existencia de **duración** en exploraciones mentales, proporcional a las

14. Jean-Pierre Changeux. *El hombre neuronal*, p. 150.

15. *Ibid.*, p. 152.

distancias reales marcadas en un mapa. Además se le ha podido apreciar **límites** a ese espacio imaginario. Changeux dirá: "La hipótesis adoptada aquí es que percepto, imagen de memoria y concepto constituyen formas o estados diversos de unidades materiales de representación mental, que hemos reagrupado bajo el término general de "objetos mentales" (16). La teoría postula que el cerebro produce espontáneamente representaciones transitorias mal esbozadas, prerrepresentaciones que existen antes de la interacción con el mundo exterior. Progresos en la técnica de exploración cerebral permiten ya **ver** los movimientos de actividades de conjuntos de neuronas, gracias a los gastos de energía que comporta la actividad nerviosa.

Hablar de conjuntos o reuniones cooperativas de neuronas hace que ya no estemos en el mismo nivel de organización de la neurona individual. Si se trata de imágenes, entrarían en actividad las áreas sensoriales primarias o secundarias; si son conceptos lo harían las áreas de asociación. Esto permitiría su encadenamiento y sus combinaciones: se explicaría la generación de hipótesis y la génesis de nuevos conceptos. Las operaciones con objetos mentales requerirían un **sistema de vigilancia** que funcionaría como un todo. "Pero nos basta decir que la consciencia es ese sistema de regulaciones en funcionamiento. A partir de ese momento al hombre no le sirve de nada el 'Espíritu', le basta con ser un **Hombre Neuronal**" (17).

Esa capacidad cerebral de producir y combinar objetos mentales adquiere un despliegue inmenso cuando el hombre inventa las formas de exteriorizar su memo-

16. *Ibid.*, p. 158.

17. *Ibid.*, p. 200.

12. *Ibid.*, p. 285. Cfr. igualmente *El hombre neuronal*, pp. 264-266.

ria, una memoria por fuera del individuo y de su cerebro. Signos y símbolos evocadores de objetos mentales se registran en substratos sin neuronas ni sinapsis, como la piedra o la madera, el papel o la cinta magnetofónica. Se instala una tradición étnica⁽¹⁸⁾. "Con el desarrollo de la escritura, una memoria extra cerebral fija las imágenes y conceptos en materiales más estables que las neuronas y las sinapsis. Consolida y completa un conjunto ya grande de acontecimientos y 'objetos culturales', de símbolos, costumbres y tradiciones aprendidas de nuevo en cada generación y perpetuadas sin que estén inscritas en los genes. Imágenes mentales y conceptos adquieren de este modo una duración de vida muy superior a la del cerebro que, un buen día, en algunas fracciones de segundo, las produjo"⁽¹⁹⁾.

DOS

Cuando el científico experimentador dice "un hecho es un hecho", comienza a perderse irremediamente pues ha olvidado que tal hecho no adquiere sentido sino a través de una teoría subyacente. "Los hechos son hechos" repite el naturalismo. Pero este empobrecido principio de metodología, el más dogmático, olvida que se suscitan esos hechos y que ellos no merecen tal crédito, particularmente en neurología donde se impone el ejercicio y el devenir. Creemos y queremos ser "objetivos" en el momento en que aislamos y deformamos. Pero además, es evidente que nos hemos aprovechado de un "dato real" para deslizar una interpretación.

18. Cfr. *Ibid.*, p. 280. Cfr. igualmente André Leroi-Gourhan, *Op. cit.*, pp. 185-212.

19. Jean-Pierre Changeux. *El hombre neuronal*, p. 324.

Permítanme a continuación presentar una interpretación que ha sido para nosotros especialmente fecunda en nuestra reflexión filosófica sobre la relación cerebro-pensamiento y que no ha sido suficientemente conocida ni discutida en nuestro país. Se trata del trabajo del médico y filósofo François Dagognet, el **Cerebro ciudadela**⁽²⁰⁾.

DOS, UNO

Dagognet comienza por decir que "nuestro cuerpo" existe por entero en muchos niveles, que es sobre todo recompuesto y vuelto a situar en la cerebralidad.

El verdadero cuerpo no es el que se despliega ante nuestros ojos; si por un lado se encuentra ante todo en el "programa" cromosómico de los gametos, por el otro lado, todas las funciones, las sensoriomotrices tanto como las afectivas, existen al menos dos veces: en el plano de los efectores indudablemente, pero principalmente en la región central, sede de todos los comandos.

Pero aún hay más: es necesario contar con numerosos cuerpos en el cuerpo mismo. Sobre todo no olvidemos lo erótico que se conecta a lo fisiológico desviándolo de sus papeles primitivos. La sexualidad ha llegado a sustituir los ritmos endocrino-metabólicos y ya no está ligada a los ciclos menstruales y no se detiene en la menopausia. La mayor parte de los órganos consagrados a una función reciben así otro sello: la boca que sirve para succionar, para absorber y morder se socializa y participa en el juego del placer. Y el cuerpo erótico sedimenta a su vez una vida de rela-

20. Tr. Luis Alfonso Paláu. Medellín: CINDEC Universidad Nacional de Colombia, 1997.

ción: se constituye por la educación. La importancia del eje "niño-madre" no debe hacernos perder de vista el inverso, probablemente más determinante: el funcionamiento psíquico de la madre va a marcar de manera muy singular el diálogo que se instaura con el niño, hasta el punto de inscribir en la carne de este último las marcas del inconsciente de ella (tampoco olvidemos al padre y las relaciones eróticas entre ellos, que juegan un papel fundamental en la edificación psíquica del niño)⁽²¹⁾. Nada comunica más que lo inconsciente: se lo controla y se lo nota menos que lo consciente y sin embargo se difunde y marca más. Y cambia al cuerpo que lo recibe.

Pero la cerebralidad no por ello deja de ser la ciudadela, el aparato eminente que dirige todo el resto: el movimiento más simple compromete no tanto a nuestros músculos como a las zonas motrices del cortex; supone a la vez la percepción visual (área occipital) así como el reconocimiento de nuestra propia posición (por tanto del cortex somato-sensitivo). La hipófisis juega, paralelamente, el papel de "cerebro endocrino": ella regula las diferentes secreciones hormonales.

En el límite uno come más con su cabeza que con su estómago; por lo demás la cultura lo ha comprendido y por ello precisamente rodea el ceremonial de la comida con muchos cuidados destinados indirectamente a favorecer la función absorbente. Entonces los individuos demasiado ocupados e "importantes" trabajan por su patología. Todo se juega pues a nivel central porque éste lo ha integrado todo, comprendidas las fisiologías o las funciones que se hubieran podido creer autónomas.

21. Christophe Dejours. *Recherches psychanalytiques sur le corps*. París: Payot, 1989, p. 120.

Pavlov nos sacó del engaño; la alimentación (inseparable de lo social) concierne principalmente "al cortex", pero el fisiólogo no ignora que el diencefalo participa en ello directamente: el hipotálamo dicta nuestra conducta alimenticia basal, con sus dos componentes, el hambre y la saciedad.

En resumen, el diencefalo "regula" la función: nos empuja a alimentarnos en el momento oportuno (la estimulación) y a detenernos cuando es necesario (el freno). Insistimos en esto, no tanto a causa de la importancia de esta conducta sino porque **ella evidencia la entera absorción de lo corporal por la cerebralidad**.

No dudamos del principio —dice Dagognet—, según el cual la función y la estructura no se separan. ¿Se puede aún mantener este principio soberano en el caso de lo cerebral?

El cerebro intensifica la pregunta: parece que pone en peligro esta regla esencial de la solidaridad. Y esta singularidad ha sido utilizada con el fin de defender la hipótesis de un alma o de un espíritu independiente de su substrato orgánico. Es por esto que no podemos escapar al problema a la vez filosófico y metodológico de la cerebralidad, que la actual quimioterapia —en el centro mismo del estudio de Dagognet— vuelve más agudo: si las moléculas químicas cambian el carácter, o las capacidades mentales, o incluso la personalidad toda entera ¿no estaremos conducidos, **volens nolens**, a una especie de fisiomaterialismo?

Antes de explicar las dificultades de aclarar el funcionamiento cerebral, anotemos que la histología no ha dejado sin embargo de emplear medios de observación selectiva y precisa (coloración de los rizomamientos axónicos gracias al nitrato de plata, la ultramicroscopia, la histoquímica

de fluorescencia o la inmunohistoquímica), que la embriología ha permitido comprender mejor la arquitectura encefálica y que ahora son posibles investigaciones **in vivo**: la tomografía (CT Scanner) y la producción de imágenes por resonancia magnética nuclear aportan sobre todo informaciones de orden morfológico mientras que la tomografía por emisión de positrones, el estudio de los débitos sanguíneos cerebrales por la Xenon 133, brindan una percepción del funcionamiento cerebral **in vivo**.

De la misma forma que nos podemos representar las redes neuronales, podemos estudiar los otros elementos constitutivos del tejido nervioso, o también la anatomía y la fisiología de las formaciones constituidas (mielinización, la formación reticulada...).

Pero ¿por qué tantas dubitaciones sobre la función? ¿Será necesario abandonar nuestro principio soberano (la inseparabilidad entre el substrato y sus potencialidades)? Si no renunciamos a él, será preciso al menos modificar su comprensión.

Desde comienzos del siglo XIX, ya Flourens había constatado en sus palomas⁽²²⁾: a) la separación entre la inteligencia y la sensación puesto que la destrucción de los hemisferios cerebrales preserva ésta mientras que nos priva de aquélla; y esto contra lo que sostenían las escuelas reinantes, la empírica (Locke y Condillac) o incluso la asociacionista; b) por su lado la motricidad se escinde entre la decisión (lo cuasivoluntario) y la ejecución: la iniciativa puede faltar pero no la locomoción propia-

mente dicha; y c) finalmente, Flourens define el cerebro como el órgano que recibe los datos, los integra, juzga sobre ello y decide; el órgano único centralizador.

Esta neurofisiología sin embargo había sido precedida por las experiencias de Le Gallois (*Expériences sur le principe de vie*, París, 1812) quien logró sorprendentes disociaciones: "La sola sección de la médula espinal ocurrida en el occipucio... hace que la cabeza y el cuerpo gocen de vida separadamente, sin poder ejercer ninguna acción la una sobre el otro"⁽²³⁾. Otro corte, ya no horizontal sino vertical: "Estas relaciones íntimas entre el cerebro y la médula espinal ayudan a explicar la parálisis de todo un lado del cuerpo producida por causas que sólo han afectado el cerebro; una afección limitada únicamente al cerebro puede quitar el sentimiento y el movimiento voluntario a la mitad del cuerpo..."⁽²⁴⁾. ¡Además admite que estas secciones tienen éxito en algunas especies y no en otras!, restricción que limita singularmente las conclusiones de Flourens que sólo había experimentado con aves; en ellas la destrucción de los hemisferios cerebrales sólo produce efectos menores o transitorios.

Según Dagonnet, durante la evolución el animal se ha dirigido lentamente hacia la "unificación" o la integración que sólo se cumple en el hombre. En la rana, el pájaro, el perro se asiste a una relativa "disociación" natural. Los primates impondrían otro punto de vista: entonces ya no se podrá separar el "moverse" y el "querer", más exactamente lo periférico y lo central. Por consiguiente las experiencias

22. Entre las numerosas obras de Flourens mencionemos *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés* (1824) y *Expériences sur le système nerveux* (1825).

23. Le Gallois. *Expériences sur le principe de la vie*. París, 1812, p. V.

24. *Ibid.*, p. XI.

sobre el animal dan resultados que no siempre se pueden transponer al hombre.

Pero los datos más positivos vienen de lo que ha recolectado un neurocirujano, Panfield, que operaba enfermos portadores de tumores cerebrales. No recurría y no podía recurrir más que a una anestesia local, lo que dejaba consciente al paciente. Aprovechó esta situación (el cerebro al desnudo) para estimular eléctricamente algunas áreas corticales que provocan tanto sensaciones (sonidos, fenómenos visuales o sensaciones táctiles o térmicas elementales) como contracciones musculares. En resumen, llegó a dibujar el mapa funcional del cortex cerebral humano.

Pero otra razón más importante nos obliga a ser circunspectos: la originalidad de la fisiología encefálica. En efecto, con ella se mezclan lo innato y lo adquirido, lo estructural y lo histórico; de golpe ya no es posible sacar conclusiones unívocas. Según el momento en el que la modificación tenga lugar, los resultados cambiarán.

Comencemos recordando una observación conocida: "Thomas, de dos años de edad, fue operado de un tumor benigno que tenía sobre el párpado izquierdo. Deberá llevar un parche que le será renovado". Más tarde cuando entre a la escuela, se percibirá un relativo déficit visual. El oftalmólogo consultado no discernirá ninguna anomalía ocular: en efecto, la perturbación estará ligada a un desorden cerebral. Para comprender fue necesario distinguir tres períodos en el desarrollo de todo aparato sensible: 1) el de la lenta maduración estructural; 2) el momento de la estimulación y del aprendizaje; 3) en fin, el acuerdo final entre substrato y el ejercicio que él lleva a cabo.

La oclusión de un ojo en este enfermo está precisamente situada en el momento

2), frágil, relativamente corto, con efectos irreversibles. La misma causa —en este caso el no-empleo— en 1) o en 3) no tiene ningún efecto dañino. De este trabajo fundamental sobre el cortex visual es necesario sacar una lección práctica: no hay que dejar nunca el ojo de un bebé oculto o cerrado demasiado tiempo; ¡más vale taponarlo los dos ojos!... Es la competencia entre los dos ojos la que determina nuestra futura agudeza visual...⁽²⁵⁾.

El cerebro no puede ser asimilado a otro órgano: no solamente todos los aparatos dependen de él sino que él mismo parece auto-organizarse, como si la función determinase la estructura; más exactamente, **la estructura cerebral consistiría en acoger la función**. No debemos sorprendernos puesto que el cerebro mismo deriva del ectodermo como la epidermis (la interfase real entre el medio y nosotros): su papel es el de asegurar nuestra adaptación; es necesario pues que el entorno se inscriba de alguna manera en él. El asegura la intersección entre el interior y el exterior y de allí depende, sin duda, su juego, su maleabilidad y su dualidad profunda.

Se han señalado numerosos factores que modifican las capacidades sensoriomotrices:

a) La causa más evidente proviene de la insuficiencia en la alimentación en la primera infancia: por ello se explica la persistencia, en los medios socio-económicos desfavorecidos, de insuficiencias psicológicas y retardos, de fracasos en el curso del aprendizaje. Y no solamente los pobres son pobres sino que ¡ellos permanecen encerrados en y por la pobreza! "El mal hecho a los niños privados ampliamente de

25. R. Ornstein y R. Thompson. *L'incroyable aventure du cerveau*, 1987, p. 59.

alimento es básicamente irreversible. La apatía típica de la carencia proteínica (que se traduce en una disminución del potencial intelectual) puede afectar hasta 350 millones de niños, 7 de cada 10 niños de menos de 6 años en el mundo entero" (26). La malnutrición en el período sensible, llega hasta ofrecer modelos anormales de encefalograma;

b) Añadamos además el "simple entorno físico", con el fin de no evocar el más decisivo, el social (los cuidados): la pobreza del entorno interviene en la medida en que los materiales con los que juegan, los escasos utensilios, no favorecen la manipulación, retardan la psico-motricidad y no promueven conductas de exploración, de descubrimiento y de montaje; de allí que se presente una relativa torpeza y un defecto en la actuación gestual. Insistimos en esto puesto que **el cerebro, a diferencia de cualquier otro órgano, no se separa verdaderamente de la historia que lo ha determinado**: mientras más estimulado haya sido, mejor se organiza y se aguza. La fisiología cerebral merece pues el examen tanto más cuanto que ella no obedece a las reglas que conciernen a los otros territorios de la organicidad. Se confirma la idea que sostenemos de una cerebralidad abierta, sensible, deseosa de excitantes. Ahora bien, la fisiología ha estudiado ante todo los órganos o las funciones replegadas sobre sí mismas (el medio interior). La neurología ¿no debería salvarnos de esta restricción?

c) Admitamos las dificultades de una psicofisiología cerebral. Claro que al menos se puede contar con la clínica, con el fin de aprehender (negativamente) los déficits que se relacionarán luego con tal o cual alteración encefálica; pero con cuida-

do, precisamente porque en ellos se reservan trampas y deslizamientos y ningún órgano ofrece tantas ocasiones para ello, tanto en un sentido (el espiritualismo) como en el otro (el materialismo).

En lo que concierne a la primera tendencia Bergson ofrece la mejor ilustración de pecado por simplificación. El aboga evidentemente por la desvinculación entre los recuerdos (principalmente por aquellos del lenguaje) y su inscripción cortical (la afasia tal como la concebía Broca, su bestia negra). Según Bergson no olvidamos nada: sólo la facultad de evocación es afectada en las perturbaciones neuro-lingüísticas. Queda impedido el recuerdo de lo "memorizado", que se sitúa por fuera en el puro psiquismo. Y Bergson, el anti-cerebralista, se aprovecha de ello para limitar las capacidades neuronales. Se dedica pues a mostrar (el título de su obra **Materia y Memoria** lo indica ya) cómo la memoria rebasa a la materia (o al pretendido almacén mnésico).

Otro argumento abiertamente anti-cerebralista: para Bergson un sólo recuerdo, visual o auditivo, comporta a tal punto matices y formas que es necesario contarlos por millones: "La misma palabra, articulada por personas diferentes, da fonogramas que no coinciden entre ellos" (27). Entonces Bergson pregunta: ¿cómo alojarlos en la caja craneana? ¿Cómo creer en un registro posible mientras que el pretendido centro (la biblioteca mnésica) sólo tiene algunos centímetros cuadrados? Tampoco se entiende cómo una "escena" llegaría a inscribirse en el fondo de las células nerviosas y cómo se iría luego a buscarla en el extraño almacén que la guardaría. Es más

27. Bergson. *La energía espiritual. El alma y el cuerpo*. Madrid: Aguilar, p. 801.

exacto, según él, pensar que los recuerdos se sitúan en otra parte, en el psiquismo: el cerebro se limitaría a evocar (a recordar) los que convienen a la situación presente.

Hábilmente Bergson desvaloriza las capacidades cerebrales —continúa diciendo Dagognet—, lo que de contragolpe le permite privilegiar lo "puro mental"; se representa el cerebro como el materialista más dogmático y el más endurecido de los que pretende condenar.

Apoyados en algunos neurólogos podemos decir que si el recuerdo regresa después de una lesión del centro "izquierdo", en quien utiliza con preferencia el derecho dada la asimetría, no es porque existiese por fuera de la caja craneana (inalterable, imborrable como para Bergson) que no podría encerrarlo sino, mucho más simplemente, porque por una parte el cerebro posee la capacidad, después de un choque, de cierta reeducación reconstitutiva (el tiempo) y por otra, sobre todo, porque los recuerdos y las palabras en general no habitan un solo territorio sino muchos; la borratura de uno o su destrucción no suprime pues a los otros (de aquí el poder de hablar o de escribir, o de leer o de escuchar). Bergson razona siempre como un localizador excesivo (como Broca). Caricaturizamos así su procedimiento: el "supuesto" centro es destruido y si las palabras subsisten (por lo demás el enfermo las comprende) es porque no se alojaban en ese lugar; la objeción o el argumento se desploma si varios focos son concernidos (la ubicuidad y la equipotencialidad cortical). David Ferrier, un neurólogo tan informado y contemporáneo de Bergson, lo ha analizado ampliamente en su libro **Les fonctions du cerveau** (1878). Según Ferrier es necesario prever la participación de muchos "focos" concernidos por el lenguaje y de allí que exista una patología menos simple

de lo que se prevé así como eventuales disyunciones o restauraciones bastante sorprendentes.

Además ¿por qué Bergson, el teórico del tiempo, no le ha dejado a éste la posibilidad de operar una rápida reestructuración? ¿Por qué juzga en la instantaneidad? Pues Bergson, el proustiano, ha decidido sublimar el recuerdo de tal manera que ya no pueda depender de lo neuronal; rebaja a éste y exalta a aquél. Ahora bien, la presentación proustiana subyacente al bergsonismo tiene que ver con la ficción. El famoso recuerdo de la "magdalena" por muy conmovedor que sea, pertenece a la creación literaria, a las ficciones de la reconstitución y no a la neuro-psicología. Para ésta, no existe "pensamiento" o "imagen" verdaderamente desprendida de su substrato.

Vayamos aún más lejos: Bergson distinguía la memoria-recuerdo de la memoria-hábito mientras que nosotros estaríamos dispuestos a confundirlas. ¿Y por qué conservar mejor los verbos que los nombres propios sino es porque a aquéllos los hemos escuchado mucho más que a éstos? La repetición es suficiente para dar cuenta tanto de la borratura como de la sobrevivencia.

Pero el bergsonismo, cuyas conclusiones no hay por qué compartir, ha salvado la neurobiología de su peor desviación, el materialismo cerebralista.

Tenemos razones —objetivas— para rechazar hoy la teoría neurológica que ha querido explicar el funcionamiento central como si se tratase del del hígado o del riñón definiendo entonces el pensamiento a la manera de una secreción. De la misma manera como se ha dispuesto "el homúnculo sensorio-motor" en regiones determinadas de la corteza, se pretende, por ese mis-

26. *Ibid.*, p. 226.

mo camino, situar en las células especializadas las operaciones mentales como el lenguaje, pero también los talentos o el carácter, en resumen, el famoso deslizamiento frenológico. Quien echa por esta vía no se detiene: algunos discernirán incluso en alguna región de la corteza la "tendencia al crimen" o los "asientos de la perversidad". Una sola anotación podría actualmente ser suficiente para inmunizarnos contra tal desvarío: en lo cerebral conviene distinguir al menos "el foco" del "territorio" que lo rodea; el pensamiento holista trabajó para asegurar esta distinción. En efecto, la destrucción del "foco" altera seguramente la función (al menos por un cierto tiempo) pero no la entraba enteramente. Para suspenderla serían necesarias amplias y profundas lesiones que comprometan a toda la región (el efecto de masa). En estas condiciones conviene evitar la vinculación demasiado estricta "entre el lugar y sus acciones". La cartografía del cerebro se cuidará de los excesos de inscripción: indicará "campos" más que "lugares". Para obtener un déficit es necesario pues una supresión extensa, y aún así conviene modular esta interpretación en función del sujeto, de sus experiencias, de su edad, de la naturaleza misma de la lesión, etc.

En lo inmediato, metodológicamente hablando queremos poner el cerebro aparte. Recordemos las tres razones, entre otras, que nos conducen a ello:

a) El varía con las especies como si hubiera atravesado, más que cualquier otro aparato, una importante evolución. Nos parece que lo vegetativo no ha conocido, o ya no conoce semejantes modificaciones: por definición, es necesario tenerlo por estable, general, es decir, común a todos los vivientes. Se vuelve pues posible estudiar una función (la circulación, la respiración, la

eliminación, la termorregulación) sobre el caballo o el perro o el ave, etc.

Pero es necesario aún matizar una tal observación puesto que, como lo hemos señalado, la cerebralidad detenta en ella el conjunto de la corporeidad, tanto motriz como afectiva, endocrina e intelectual. Ella lo ha integrado todo pero no se excluye que se pueda lograr la operación momentánea de un corte en capas; pero ¿se puede verdaderamente abstraer del hombre entero (la participación encefálica) "la sexualidad" o "la alimentación" o incluso "la respiración"?

b) El cerebro se caracteriza también por su sorprendente auto-plasticidad: se constituye a sí mismo. En consecuencia el medio lo esculpe y no deja de impregnarlo. Por este hecho estamos tentados a disminuir el peso de lo innato en provecho de lo adquirido. No se puede anular enteramente "lo genotípico"; pero si el psiquismo no puede construir nada sobre un suelo inestable (las fundaciones encefálicas estructurales) no deja de ser menos cierto, para conservar la imagen, que se edificará sobre una roca tanto un inmueble de varios pisos como una casa individual.

No hemos negado la importancia de las "estructuras" (su insuficiencia compromete las bases mismas del desarrollo); sin embargo recordemos que esas "estructuras" consisten en incorporar precisamente de forma funcional "lo exterior" y allí adaptarlo eventualmente. El adentro y el afuera no se separan y se forjan juntos; de ahí esa ley: un afuera bien constituido marca un adentro sólidamente organizado, y viceversa.

c) Finalmente, si es necesario también mantener a todo precio el principio soberano de la relación interna "función-estructura", ella no debe ser concebida de ma-

nera demasiado restrictiva: la capacidad psicofisiológica se distribuye a menudo sobre muchos lugares. Sin llegar hasta los puntos de vista holistas, es necesario reconocer territorios con potencialidades ampliamente supletivas en la cerebralidad. A través de la evocación de algunos de los trabajos de los psicofisiólogos creemos poder calificar la cerebralidad de inacabada, de auto-constitutiva y portadora de una relativa equipotencialidad.

Añadamos un último argumento aunque sea de naturaleza histológica: todos nuestros tejidos se renuevan a una velocidad inimaginable, sobre todo los que se encuentran en contacto con el medio exterior (la piel, la mucosa digestiva, los alvéolos pulmonares, etc.). Más sorprendente: el hueso mismo que se creía tan sólido está llevado por esta misma turbulencia, se destruye tan rápido como se constituye, su formación y su reabsorción van a la par.

Completamente aparte, sólo subsiste incambiada la célula nerviosa (la neurona), la más especializada del organismo; ella perdió su poder de dividirse. ¿Para qué le haría falta si su propiedad fundamental consiste en asegurar "la conservación" de la información? Si ella se renovase como las otras, el individuo debería sin cesar renunciar a lo que registró. Sin embargo, como las células nerviosas también mueren nos tenemos que conceder que los "datos" estén de hecho contenidos en muchas células: el fenecimiento (obligado o programado) de algunas no cuestiona lo que las otras (la potencia de reserva) "conservan" y movilizan. Así está asegurada la función neurológica, el mantenimiento mnésico con su red de interconexiones.

Como quedó dicho al comienzo, en el plano puramente descriptivo el tejido nervioso no se parece pues a ningún otro: ¿có-

mo no concederle todos los títulos de una eminente especificidad?

DOS, DOS

Nos ha parecido que aquí se trataba de una ley constante en el descubrimiento fisiológico: la preocupación por el despliegue. En suma, el viviente se enrolla, se interioriza; cierra sus tejidos los unos en los otros; se hunde; miniaturiza al extremo sus actividades (siempre entrega la moneda; ¡nunca intercambia sumas importantes o voluminosas!). O además, se divide con el fin de adelgazar. El trabajo de la ciencia de la vida no puede ir sino en sentido contrario, cuidando de no romper nunca los vínculos propios de las organizaciones, los que federan las unidades. Desimplicar la vida de sí misma no quiere decir suprimirla: el "alisado" no desconoce los encadenamientos, sólo trata de revelarlos. Ahora bien, si el cerebro merece una "fisiología aparte" también entra en esta metodología de investigación que trata de leer algunas bases de su funcionamiento por fuera de él mismo. El encefalograma se ha vuelto una prueba de rutina en neurofisiología; se ha aprendido pues a leer en él "la escritura del cerebro".

Reservamos un lugar preferencial a los clínicos del pasado, aquellos que han logrado constituir no solamente una "verdadera lectura del cuerpo" sino también una especie de gramática elemental de este desciframiento: en efecto, algunos signos se asocian, mientras que otros se excluyen. Muchos entre ellos forman también conjuntos o encadenamientos ("frases"). Es la semiología: "el cuerpo enfermo" se revela como el sismógrafo más rico y el más sensible.

Pavlov en vez de reconocer, en consecuencia, lo digestivo en lo cerebral (su mo-

dulador) invirtió la trayectoria cuasi-ascensional y descubrirá pues lo cerebral en lo digestivo que más se ofrece, la secreción salivar, en la cual sorprenderá los dramas de la cerebralidad, tanto sus anticipaciones como sus inhibiciones. Lo cortical ya no habita los últimos rincones de la caja craneana; se estudia en las gotas de la glándula más abierta hacia afuera.

Lo neurológico debe ser visto de otra manera: integra, pero cuando lo que se ha anexado se desliga, entonces se demuele. El organismo ha sido a tal punto remodelado que no regresa a su pasado; él no anula su historia. En lugar de "liberar" un comportamiento antiguo, lo patológico instala un desorden original y sobre todo más profundo (el organismo en migajas y la lucha consecutiva contra esta pseudo-dislocación). También resulta que, más que el animal, el hombre entra en lo patológico, y con ello paga el precio de la complejidad.

Dado que la sensorialidad nos ha sensibilizado a los excitantes más débiles y nos ha hecho perceptivos a lo que se sitúa por debajo del umbral reflexógeno, cuando un estímulo se intensifica (la simple comezón de la piel) provoca un dolor como de rebote. Según Pradines⁽²⁸⁾, hemos de considerar esto no como un verdadero "dato fisiológico" sino como el fruto de la evolución, el efecto de nuestro afinamiento. Renunciamos ya al tema jacksoniano, al de la simple regresión como si la enfermedad nos entregara a un suelo más robusto y más simple, mientras que de verdad nos abandona a la destrucción.

Dagognet valoriza esta interpretación en la medida en que evita el error más frecuente. El "espíritu" no desciende a un

28. Maurice Pradines, *Traité de psychologie générale*, París: P.U.F., 1986.

cuerpo rudimentario, ni puede surgir en o con una cerebralidad insuficiente. Ahora bien, la psicofisiología tradicional (la del empirismo), tanto como la de los mentalistas (los espiritualistas), tratan de fundamentar o de disponer una concepción del espíritu que conceden a un "cuerpo" pobre y univalente. Por el contrario, es necesario realzar y volver más complejas las estructuras para comprender mejor lo que deben sostener.

Debemos salir del callejón sin salida filosófico siguiente: no disociamos el cerebro del pensamiento sino que los solidarizamos, pero no estamos de acuerdo en alinearlos el uno sobre el otro. Y puesto que rechazamos el impensable dualismo, fuente de tantas aporías, es necesario admitir el monismo. Sin embargo, en lugar de someter el alma al cuerpo, descubrimos el alma en un cuerpo que ella misma ha elaborado. ¿Por qué y cómo esta victoria? Se trata de adaptarse mejor al mundo en el cual permanece demasiado hundido el animal y al cual él deberá ceder a menudo.

a) Importa entonces elaborar poco a poco "receptores" cada vez más sensibles con el fin de alejar *ipso facto* el excitante y también conocerlo de lejos (no ya la reacción llamada a quemarropa sino un reconocimiento de los impulsos insensibles o mínimos).

La evolución morfogenética confirma claramente esta construcción biocerebral: de aquí resulta nada menos que la "representación", que es necesario ligar a este giro. Puesto que el estímulo no se encuentra ya sobre mí, es necesario reconocer la separación, un espacio o un desvío, y en el mismo movimiento la posible decisión de reunirmele (si él me agrada) o de huirle (si me amenaza); en resumen, el juego consensual o un poco de libertad que se ha hecho posible.

El alejamiento que nos salva de su vecindad peligrosa implica la elaboración de captos de acá en adelante alertados por impresiones cada vez más débiles pero que corresponden entonces a informaciones. La vista y el oído debían realizar poco a poco esta posibilidad mientras que el olfato y el gusto, demasiado ligados a la proximidad, conocen un claro debilitamiento en el hombre (una sensorialidad más pesada que supone la entrada en nosotros del excitante o al menos un contacto orificial)⁽²⁹⁾.

No hemos mencionado "el tacto" que parece contradecir esta interpretación. Pero, sin entrar en demasiados análisis notemos que probablemente se lo ha menospreciado. El tacto no es sin embargo el contacto. Con él apenas rozamos. No he puesto la mano sobre la parrilla caliente, y ya la he retirado, y sin embargo he sentido la cualidad. Sentí y sé. Aquí la disminución (lo infra-reflexógeno inevitable) no trabaja ya en el espacio (lo lejano) sino en el tiempo, gracias a una rápida, muy rápida aprehensión. Se ha limitado lo más posible "un encuentro que no tuvo lugar", que sólo es esbozado, justo lo suficiente como para poder prevenir sin embargo lo que sigue. Siempre permanece la obligación de la anticipación. ¡Incluso podría ocurrir que uno vea menos lo que es que lo que va a ocurrir!

Mientras que una luz demasiado violenta en adelante nos enceguece —no se mira al sol de frente— ya no podemos en consecuencia más que sentir reflejos, intensidades débiles, "sombras"; sino, somos encandilados o incluso traumatizados. De paso, se entiende que el hombre, sometido a

29. Cfr. "Los fundamentos corporales de los valores y de los ritmos" in Leroi-Gourhan, *El gesto y la palabra*, pp. 275-290.

ruidos demasiado discordantes o demasiado fuertes, pueda resbalar hacia la sordera.

La sensorialidad se sitúa en la cerebralidad y supone una historia que la ha edificado poco a poco, que la ha hecho cada vez más sutil (una finura que se mide exactamente por la amplitud del campo dentro del cual nos desplazamos).

b) Hemos tratado sobre lo "sensorial" pero es necesario abordar la segunda vertiente, la motricidad, pues todo se resume en lo "sensorio-motriz", es decir, las entradas y las salidas con la evidente elaboración central entre ellas.

En este tema llegamos hasta dudar de la aproximación experimental del cerebro, porque podría ser que este órgano sea más bien el aparato del rechazo que el del impulso o el del registro. Conectado a lo vital, él se le superpone y sobre todo lo inhibe (de la misma manera la sensorialidad ha rechazado "el contacto" reflexógeno y lo ha rebasado): por este hecho, lo absorbe en un sistema más amplio donde se encuentra a la vez negado y también conservado al mismo tiempo que elevado. De nuevo ¿por qué si no es con el fin de salir adelante de mejor forma?

Por consiguiente sería importante discernir en la cerebralidad muchas instancias, una arquitectura de muchos pisos:

1) Primero una actividad elemental, la locomoción ciega y rudimentaria, la inmediatez que se apodera de lo que el viviente reclama.

2) Se gana luego al diferir y al reprimir, al renunciar a la impulsividad con el fin de volverse potencial: nos orientamos hacia el deseo y el cálculo a la manera del gato que atisba su presa y capta el momento oportuno. En esto él no ha dejado de suspender su brusquedad salvaje y primera (la astucia). Detengámonos un momento en

esta motricidad: cuando juega y se ejerce bien, realiza una síntesis de la negación y de la afirmación, de una en la otra e incluso de la una por la otra. Y si el acto violento o de una sola pieza nos lastima, una actividad más "reflexionada" sorprende por su armonía; ella ha colocado en un grado más elevado lo que ha enfrentado (la inhibición).

3) La suspensión de lo instintivo conduce a su turno a la verdadera "reflexión" (bella palabra que indica precisamente el retorno, la espera que implica la atención, la conducta diferida); en este caso, incluso se abandona el universo de los "objetos" (demasiado presentes y focalizantes) que son reemplazados por substitutos más ligeros (los signos, las palabras).

4) Ya no se cesará de reemplazar los signos por marcas más representativas (performantes), de aquí el paso de lo concreto hacia lo abstracto. Se confiará a la cerebralidad última "los signos de signos", las multiconexiones, lo que permite una empresa más poderosa sobre el mundo.

Además es necesario suponer muchas capas: el tronco, lo opto-estriado, el paleo-cortex, finalmente las redes neuronales recientes (el actuar en y con el pensar). Las estructuras luchan siempre contra la inmediatez: ellas autorizan sobre todo la absorción de lo anterior (inferior) al que rechazan por ello mismo, al mismo tiempo que trabajan por una mejor integración. Para convertirse en "el amo", la cerebralidad ha debido apoderarse de la vitalidad (por tanto suspenderla en tanto que tal, impedirle) para luego, después de habérsela anexado, conducirla o elevarla a un rango de logros más evidentes.

Es apenas claro que una experimentación demasiado rudimentaria —aquella

que secciona o desorganiza un circuito— nos revelará muy poco de todo esto. ¿Se está seguro de comprender una maquinaria cuando se destruye uno de sus engranajes? De manera general ¿no será que el experimentador trabaja demasiado sobre lo positivo? Pero él podría olvidar lo "negativo" o el freno que tanto cuenta en una dialéctica de agotamiento.

Estas son algunas de las dudas de Dagonnet, o al menos algunas de sus preguntas. Convendrá entonces encontrar los medios apropiados de detección y de lectura más avisados. Sin evocarlos, creemos reconocer más simplemente en el hombre los diversos grados de una psicomotricidad cada vez más cerebralizada:

a) Al comienzo, ante un espectáculo, el niño lo vive. Por lo demás él se define por su exuberancia y sus excesos de movimientos. Va y viene, explora, recomienza, participa visiblemente. Si percibe "un círculo" lo juega, en el límite lo efectúa (lo imita, se tuerce, se da vuelta). La educación condena y entraba esta agitación-gasto, tanto más insoportable para el adulto cuanto que él mismo no se puede dedicar a ella.

b) No sin dificultad, el niño aprenderá a poner fin a este frenesí desbordante. Los "ojos" se limitarán a "expresar" la visión del círculo; ingenuo, no sabe ocultar su acompañamiento efectivo. Se ve que él ve y lo que él ve. La motricidad no por ello ha dejado de cambiar de estatuto.

c) Por fin podrá "virtualizarla"; el cerebro asegura una motricidad que de alguna manera se satisface pero que de aquí en adelante sólo se despliega en la inmovilidad. Distinguimos pues, en este caso particular, tres etapas: la real, la bosquejada, la interiorizada.

DOS, TRES

Hemos enfrentado los dos registros principales de la cerebralidad, lo sensorial, lo motor. Pero con esto no todo está regulado. Añadiremos aquí dos observaciones generales:

1) En lo que concierne a este problema del cerebro, filosóficamente hablando, contamos con tres actitudes a nuestra manera de ver, indefensables:

— La de los mentalistas que instalan el psiquismo en lo inmaterial (la separación entre la estructura y la función) a pesar de las lecciones de la patología mental, y también de los efectos de la quimioterapia;

— La de los cerebralistas que, en sentido contrario, no quieren conocer sino el juego celular o la neuromediación, como si el individuo contase más que el entorno, como si nuestros pensamientos y nuestros sentimientos sólo dependiesen del solo cerebro;

— La doctrina llamada paralelista psicofisiológica o dualista que parece la más hábil pero que es la más hueca: lejos de resolver el problema coloca cara a cara el cerebro y el pensamiento sin inquietarse por la influencia del uno sobre el otro. ¿Cómo imaginar esa duplicación en espejo?

El cerebro nos ha parecido más bien un "centro" que prohíbe en él y por él los primeros órganos. Inscribe pues en él una historia, la de la lenta y feliz mediación.

2) Con el fin de sostener esta hipótesis, recordemos aquello que nadie discute: el cuerpo de un individuo (desde su talla hasta el brillo de su mirada, el color de su piel, el óvalo de su rostro, su estatura, etc.) tiene que ver con un substrato no solamente material sino, más aún, ínfimo en volumen (las moléculas de ADN conservado-

ras y detentadoras de la entera corporeidad). De la secuencia de esas macromoléculas depende "lo singular". Nadie puede inquietarse por ello.

Ahora bien, con el cerebro nos encontramos con un problema seguramente diferente pero comparable: el de la inscripción; ¿cómo un conjunto material complejo puede asumir funciones sutiles? ¿Es posible alojarlas en un tal soporte? Hemos ya respondido al menos parcialmente a esta cuestión puesto que no estamos dispuestos a separar, a pesar de todo, la información o la decisión (lo sensorio-motor) de lo que las lleva.

En la cerebralidad la función parece crear su órgano: consideramos decisivos los aprendizajes, las primeras asociaciones y los caminos abiertos en el bosque neurónico, como si el encéfalo se pareciera a una biblioteca que conserva las "huellas" de lo que recibió. El cerebro se comprueba como el aparato de la permeabilidad y de la autoconstitución. Que se discuta o no esta metáfora, ella implica que rechazamos la dualidad bajo todas sus formas. No separamos pues la psicología y la neurología. Y si nos obstinamos en vincular "el substrato" y "la función" es porque nos oponemos a una filosofía de un cierto tipo: el dualismo (con el "alma" autónoma). Dos metafísicas nos parecen, en efecto, injustificables, tanto la materialista (el naturalismo) como la espiritualista.

La conciencia sólo vive en y por la edificación de estructuras que impiden el juego primario (la inmediatez). La "negación" no se separa de esta neo-construcción; la inhibición hace posible inmediatamente la elevación a un grado superior y sin igual.

Impedir y al mismo tiempo tener que asumir lo que ha sido anulado define la arquitectura neuro-central. Entonces, ¿dón-

de situar la psique? Pero ella no es una cosa; ella tiene más que ver con la "suspensión" y con la **relación con...** No podrá ser asunto de captarla (no se aprehende verdaderamente una ausencia) ni de dudar de ella (a la manera de ese naturalismo que no accede a la actividad auto-constructiva).

Si esta alma determina poco a poco al organismo (el alma hace su cuerpo), ¿no lo precede? ¿No se regresa al dualismo? Pero **no es tanto el "alma" como la vida la que ha logrado esta verdadera arquitectura de muchos pisos.**

Lo hemos apuntado con la sensación, la primera piedra del edificio central; convenía adelantarse al estímulo, alejarlo del hecho mismo, en lo opuesto de la reacción a quemarropa completamente peligrosa. En la distancia entre el excitante (de aquí en adelante anticipado) y la respuesta posible operamos un intervalo donde se desliza, por definición, la luz concienial; nos liberamos del reflejo en provecho de la reflexión. En efecto, podemos escoger nuestra respuesta, sea la aproximación, sea el alejamiento. El espíritu nace con este privilegio, el de una libertad relativa y al comienzo modesta, el de haber puesto al mundo a distancia (somos sensibles de aquí en adelante a excitantes cada vez más débiles; es verdad que no podremos tolerar ya más los violentos. "No estoy más en el mundo", sino que "tengo un mundo" que podré ulteriormente modificar y organizar.

Es patente que con Dagognet combatimos sobre dos frentes: contra el organicismo y contra el mentalismo.

Lo cerebral sólo se concibe a través de su historia, su evolución, sus dramas. No se encontrará el "alma" en la red neurónica que la sub-tiende. La hemos "dialectizado" deliberadamente y no la separamos de

la educación, ni de la sociedad, en cuyo caso ella escapa claramente a un análisis estrictamente neuroquímico.

Dagognet no oculta su intención sinceramente interrogativa: inquietar las bases de una psiquiatría tradicional, cuestionarla, en la medida en que ella viene a cruzar el terreno filosófico (la conciencia, el alma y el cuerpo, la salud mental, la neurosis, etc.).

Vayamos incluso más lejos por esta pendiente: notemos que esta "neurosis" puede también constituir un potente móvil; la ansiedad (moderada) ¿no vale como dinamismo ideo-motor? Es sólo por sus excesos que entrafia la inseguridad y la perturbación. Ella ha servido a la creación. En lugar de perderse en procesos estériles interminables o de vanas acusaciones, se puede extraer de ese torrente oposicional la energía, y una obra. No es necesario pues tratar la neurosis (por lo demás difícil de desenraizar) más que cuando ella se vuelve insoportable para el sujeto o para su entorno (el peligro). Se reprocha al psicoanálisis sus procesos de esterilización psicoquirúrgica (no lo acusamos de impotencia, sino de exceso de fuerza). Al hacer la abrasión tan clara de los vestigios, ¿no arriesga sofocar y entrabar la originalidad del sujeto? ¿Desconfiemos por encima de todo de la "normalización"!

Importa establecer una distinción entre "la vida" y "la existencia". Con este primer término —la vida— designamos lo que debemos padecer. El segundo término —la existencia— nos deja más libertad de obrar, aunque esta existencia tenga irremediablemente que depender de lo que es necesario aguantar. Y el psicoterapeuta trata sin duda de ésta, no de aquélla. La mujer que vive, por ejemplo, al lado de un marido alcohólico y brutal, y que termina

por zozobrar en el desánimo o la decadencia, ¿es dueña de su evolución? El niño que evoluciona en un medio parental patógeno ¿podrá escapar a la desviación? El desempleado sin recursos que se convierte a la delincuencia ¿puede evitar la violencia con respecto a una sociedad represiva?

El estudio de la psicomotricidad, bajo el ángulo instrumental, lo había evidenciado ya: se oculta entonces "adentro" lo que se encontraba afuera, pero esta tentativa de virtualización (relativa) no permitía sin embargo la anulación de las bases ni de los puntos de partida. Una gesticulación mínima, movimientos ínfimos continúan acompañando la interiorización.

Recordemos además la identidad embriológica entre lo cerebral (lo neurológico) y la epidermis. Volvamos a la sensorialidad que, gracias a la recopilación del estímulo más débil posible, nos alerta y nos avisa de lo que nos va a ocurrir. En este caso, el adentro psíquico ha sido esculpido con el fin de abrirnos un afuera lejano.

A medida que se asciende en la escala zoológica van apareciendo excepciones individuales que manifiestan "grados de libertad en los patrones de comportamiento", como consecuencia de cosas aprendidas. "La memoria de educación es de carácter totalmente diferente de la memoria específica, no es transmisible por herencia y compromete procesos de integración cerebral diferentes" (30). En el hombre, la memoria instintiva se oculta como subestructura de los procesos operatorios, mientras que la memoria propiamente humana queda anclada en el lenguaje, es totalmente socializada y constituye un capital de prácti-

cas transmisibles de una generación a otra. "No es transmisible como serie de gestos dinámicamente incorporados a los miembros sino como series de símbolos, de objetos y de valores; y la palabra es una herramienta verbal, aislable de la boca que la emite como la herramienta manual es aislable de la mano. Palabra y herramienta aparecen entonces, en los dos polos del campo de relación, como las consecuencias solidarias de la forma propiamente humana de un proceso en el cual se continúa el desarrollo del mundo viviente desde los orígenes" (31).

G. Bachelard lo ha señalado maravillosamente: "El niño nace con un cerebro inconcluso, y no con un cerebro desocupado, como afirmaba el postulado de la pedagogía antigua. La sociedad concluye realmente el cerebro del niño; lo concluye mediante el lenguaje, la instrucción, por el adiestramiento. Su obra puede concluir de diversas maneras. En particular... debiera terminarse el cerebro del niño como un organismo abierto, como el organismo de las funciones psíquicas abiertas" (32).

DOS, CUATRO

Pensamos haber esbozado una respuesta al problema central y filosófico, el de la unión del alma y del cuerpo.

Si se comienza a mirar el cuerpo y el cerebro como anatomista, como un conjunto de ruedas mecánicas, de órganos y de aparatos, no se demorará mucho el extravío. Se caerá rápidamente o bien en el materialismo más indefendible (lo que por

30. André Leroi-Gourhan, *Le fil du temps*, "La ilusión tecnológica", París: Fayard, 1983., p. 120. Tr. Luis Alfonso Paláu (fotocopias).

31. *Ibid.* p. 121.

32. Gastón Bachelard, *La filosofía del No*. Buenos Aires: Amorrortu, 1970, pp. 106-107.



Centro de Documentación

lo demás es extrañamente favorable a su opuesto, el espiritualismo, que no puede hacer otra cosa que rebajar al substrato orgánico; y, en efecto, si el cuerpo no es sino esto entonces el alma no puede ser más que algo diferente: se la preserva de toda proximidad o parentesco con él, se la afirma entonces en un puro "cógito") o bien hacia un mentalismo bien poco acorde con los datos de la clínica por no decir, de la vida.

¡No volvamos nunca al dualismo! ¡Evidentemente que es más fácil decirlo que hacerlo! El defensor del puro pensamiento volverá pronto a la carga: ¿cómo comprender que el cerebro pueda, él sólo, soportar y explicar "la memoria"?

Esta facultad supone cuatro operaciones distintas y difíciles: a) ante todo no retener sino lo esencial, seleccionar; b) organizarlo en el almacén de los recuerdos; c) poder evocar y por tanto reencontrar la "escena"; d) finalmente recordar, es decir, resucitarla.

El juego neuronal (la materia) no puede dar cuenta de estas proezas mientras que un espíritu sabría y podría, por el contrario, lograr esta actuación. Bergson ha adherido a esta tesis. Pero en esta óptica, ¿el teórico del puro pensamiento podrá comprender que un debilitamiento del sistema nervioso central entraña un déficit mnésico? Así, lo que caracteriza al sujeto de edad —es éste un hecho experimentado de manera corriente— es su incapacidad para asegurar "la fijación" del presente o de lo reciente. Evoca mejor "los recuerdos antiguos" (entre más se avanza en el tiempo más vuelve su pasado; de allí un desfase conocido, una especie de retrogradación). Inquietemos pues al defensor del mentalismo puro: ¿por qué esta perturbación? ¡Y cuántas lesiones orgánicas que,

también ellas, terminan en desórdenes mnésicos importantes!

He aquí sobre todo el argumento dirimente que hemos avanzado ya; el viviente completo, un sujeto, concretiza o reúne una suma de caracteres personalizados que están contenidos en el núcleo de la célula reproductora: nadie pone en duda la existencia de una "codificación" tal que todos los signos psicocorporales estén por completo encerrados en macromoléculas; por eso una transcripción, una traducción, un doble registro (el nucleico y el proteínico). Si el hombre, en su riqueza corporal particularizada puede depender de una minúscula cinta, ¿no es ésta la prueba del poder de conservar y de inscribir de la substancia orgánica?

De forma más general, rechazamos ver en el cerebro una máquina (o un cerebro animal) accionada por un espíritu: la complejidad de lo cerebral humano es recíproca del "alma". Debemos espiritualizar y elevar el cuerpo, especialmente el cerebro, que podrá así acoger el pensamiento.

Tres aspectos de este cuerpo deben ser tenidos en cuenta y meditados:

a) Las formaciones cerebrales y, por lo demás, arquitecturadas, reposan sobre todo sobre "la negación" (o la inhibición de lo que las precedía). Lo atestigua la motricidad más elemental: para podernos dedicar a gestos precisos, armoniosos y finos, es necesario previamente impedirnos los más amplios y los más globales (la protomotricidad). Estos, una vez suspendidos, no forman más que el fondo sobre el cual sobresale precisamente "la forma".

El lenguaje, la inteligencia, la sensorialidad, nada escapa a la potencia elevadora del "no": de esta manera —como lo hemos mostrado gracias a los excelentes trabajos de Maurice Pradines— la sensación consis-

te claramente en alejar "la respuesta a quemarropa"; como consecuencia de que se ha hecho posible la recepción de excitantes cada vez más débiles podemos reconocer los fenómenos a distancia. Quién negaría la influencia de lo que se ha llamado "el rodeo" en lo que concierne a la inteligencia (la mediación); y, en cuanto a las palabras, toman el sitio de las cosas y por ello nos salvan de ellas; podemos dominarlas o evocarlas libremente (en su ausencia).

b) De la misma manera que no se puede aprehender "lo que se opone a" o "lo que suspende" o inhibe, tampoco es necesario verdaderamente descender a las profundidades viscerales si se quiere comprender el funcionamiento corporal más evolucionado. Lo esencial del cuerpo se sitúa sobre sus fronteras, en lo visible, puesto que es allí donde se sitúa lo relacional (por su afuera se comunica con el otro). La perturbación psico-patológica se descubre efectivamente en la periferia como "un efecto de superficie": aflora siempre, lo que no significa que tenga que ver con una lectura directa. Continúa aún disimulando lo que muestra. ¡Aprendamos a descifrar ese siempre corporal ofrecido! Contrariamente a su escolástica, el Freudismo ha ido claramente en este sentido: la psicopatología de la vida cotidiana, los chistes, las realizaciones artísticas proyectivas, etc. Por lo demás el psicoanalista lo admite: "El otro prejuicio al cual el psicoanálisis nos lleva necesariamente a renunciar es el ya evocado de la distinción entre una realidad profundamente oculta y verídica por una parte, y una apariencia engañadora, superficie directamente accesible por la otra" (33).

33. S. Leclaire, *Psicoanalizar*, p. 53. ¿Y el otro prejuicio? "Esa manera de considerar la tensión del deseo sobre el modelo del llamado de una necesidad, tendido hacia la espera de un objeto que sería propio

c) No se debe separar lo corporal de la sociedad que tanto lo ha marcado. Sobre este tema, nos preguntamos si el dormir, y el sueño que lo sigue como su sombra, no constituirá precisamente un indispensable desquite contra la presión colectiva que nos pliega a ella. ¿No debe encontrar la violencia primitiva prohibida una compensación en la noche onírica (o en la explosión psicótica)? ¿No será necesario referir esta actividad dramatizada e imaginaria a nuestra inserción en conductas comunes represivas? Optamos, aunque sin suficientes pruebas, por la hipótesis de que dormimos con el fin de soñar. El neurólogo aquí no nos ayuda: él se preocupa por los "mecanismos del sueño"; pero el hipnólogo debe dedicarse principalmente a su contenido. Ahora bien, éste se comprende como un desarrollo de la anti-socialidad: fracasos, luchas, accidentes, confusiones, violaciones, muertes...

En resumen, Dagognet le ha confiado al cerebro tres papeles importantes: negar, expresar, compensar. Aunque él sea material, no por ello deja de desbordar la materialidad. Y al mismo tiempo podrían fusionarse el alma y el cuerpo en el cual ella se despliega. ¡Flor de un árbol más bien que "piloto en su navío"! El viviente habría logrado poco a poco, para vivir más eficazmente, dotarse de un cuerpo cada vez más sutil, capaz de conductas diferidas y complejas.

Surge una última cuestión: ¿hasta qué punto, en esta perspectiva modificadora e historizante, es legítimo ir y transformar el cuerpo mismo? ¿Por qué no proseguir e injertar, sobre el primer cuerpo, un segundo cuerpo que nos permiten esperar tanto la biotecnología como la neuroquímica?

para llenarlo. Ahora bien, evidentemente nada de esto es lo que nos propone el psicoanálisis. . . .

TRES, UNO

En el Coloquio de Royaumont **Sobre el Individuo** ⁽³⁴⁾, la intervención del neurólogo Gérard Percheron versó sobre "Neuromitologías: cerebro, individuo, especie y sociedad". Se trata de una denuncia del funcionamiento ideológico de la neurobiología a propósito de la descripción del cerebro, de la interpretación de sus relaciones con el pensamiento y de la clasificación de los individuos. Las neuromitologías del cerebro han sido: concebirlo como una cantidad (peso y volumen), pensarlo como yuxtaposición de órganos (las localizaciones cerebrales y las dotes), cortarlo en dos (asimetría hemisférica derecha e izquierda), construirlo en tres pisos (el mito límbico), hacerlo fluido (comportamiento de las moléculas) y montarlo como máquina (la fábrica del individuo).

Limitémonos a presentar el argumento contra Changeux y Danchin. Según Percheron, el mecanismo de estabilización selectiva que hemos expuesto se reduce a la fabricación del **hardware** del cerebro que estaría adaptado al paso de los signos, que son señales de despolarización de las neuronas. Pero como los símbolos sólo comienzan a tener significación cuando se espaciotemporalizan, una parte de las realizaciones espaciales se explica por la constitución misma del sistema nervioso, pero la otra obedece a un número de reglas que deben ser asimiladas a programas de computadora (**software**). "La estabilización selectiva contribuiría a la realización material de las condiciones de esta sintaxis peculiar, biológica y no cultural. Sólo una parte del sistema nervioso que utiliza esta sintaxis nerviosa produce el lenguaje hu-

34. Paul Veyne et al. *Sobre el individuo*. Barcelona: Paidós, 1990, pp. 119-151.

mano, y no utiliza ni los mismos signos ni las mismas reglas que el lenguaje. El vínculo semiótico entre el emisor y el receptor hace intervenir un mensaje con un referente y un código y una serie de funciones de comunicación. El objeto percibido o designado por el lenguaje no es incorporado materialmente sino sólo traducido en otros signos. "No existe ningún refuerzo biológico entre el símbolo y la cosa significada" escribe von Bertalanffy. La estabilización sináptica fabrica la "máquina cerebral" hasta que ésta tenga sintaxis nerviosa, pero no puede **esculpir** la semántica que implican el inconsciente o la cultura" ⁽³⁵⁾.

TRES, DOS

En **Cerebro y Pensamiento**, Georges Canguilhem inicia la segunda parte de su conferencia concediendo que la metáfora del cerebro computadora está justificada si "se entiende por pensamiento operaciones de lógica, cálculo, razonamiento" ⁽³⁶⁾. Pero si la voluntad conscientemente motivada de construir máquinas no tolera una aproximación mecánica, si no existe computador en el origen absoluto del computador, nada impide que la indiscreción del filósofo se plantee cuestiones que no son las del fisiólogo. Porque no deben confundirse las limitaciones de una ciencia con sus límites, así como tampoco el sentido con la lógica.

Hay que preguntarse con sorpresa por qué el interés universal en la maquinaria electrónica del pensamiento humano. "Sin duda porque esas metáforas, nacidas entre

35. Gérard Percheron, *Op. cit.*, p. 146.

36. Georges Canguilhem. "El cerebro y el pensamiento", tr. Luis Alfonso Paláu C. in *Sociología* 17. Medellín: Universidad Autónoma Latinoamericana, junio de 1994, pp. 17, col. 1-2.

los científicos del uso legítimo de modelos heurísticos o de simuladores sofisticados, han sido hábilmente trasplantadas a los lugares comunes publicitarios, en el estadio industrial de la informática. ¿Qué podríamos tener contra el computador si nuestro cerebro es él también un computador? ¿El computador en casa? ¿Por qué no puesto que en cada uno de nosotros hay un computador? Un modelo de investigación científica ha sido convertido en máquina de propaganda ideológica con dos fines: prevenir o desarmar la oposición a la invasión de un medio de regulación automatizada de las relaciones sociales; disimular la presencia del que decide tras el anonimato de la máquina" ⁽³⁷⁾.

Pero una cosa es el cálculo o el tratamiento de datos según instrucciones y otra cosa la invención de un teorema, por ejemplo. "No existe invención sin conciencia de un vacío lógico, sin tensión hacia un posible, sin riesgo de equivocarse. Inventar es crear información, perturbar hábitos de pensar, confrontar el estado estacionario de un saber" ⁽³⁸⁾. La asimilación metafórica del cerebro a una máquina electrónica no nos permite comprender su capacidad de invención, como tampoco lo logra la ilusión que algunos se hacen de llegar a fabricar la píldora de la resolución de problemas (droga que exigiría la realización previa de lo que ella tiene por fin producir).

La psicología experimental, ya se trate del tipo pavloviano o skinneriano, ha creído poder aplicar sus conclusiones al hombre. Pero "no se puede negar que muchos de los que las reivindican no están lejos de identificar amaestramiento y aprendizaje, de considerar como un medio a todo entor-

37. *Ibid.*, p. 18, col. 2-3.

38. *Ibidem*, col. 3.

no... y finalmente de deslizarse progresivamente del concepto de educación hacia el de manipulación" ⁽³⁹⁾.

Lo esencial del entorno social humano, es el ser un sistema de significaciones aloplástico, es decir, efectuator de modificaciones del mundo exterior. Como dice Canguilhem, "hablar es significar, dar a entender; pensar es vivir en el sentido. El sentido no es relación entre..., es **relación con...** Entonces el hombre puede jugar con el sentido, desviarlo, fingirlo, mentir, tender trampas". Como lo había señalado ya Emile Benveniste ⁽⁴⁰⁾, el lenguaje procura un sustituto de la experiencia que puede ser transmitido sin fin en el tiempo y en el espacio. No podemos seguir creyendo que la oposición de categorías como "real-ideal", o como "abstracto-concreto" son originarias; son más bien producto de la opinión debilitada del empirismo sensualista o del idealismo oficial. La relación de sentido en el lenguaje no es pues ni la réplica inmaterial de relaciones físicas entre elementos o sistemas de elementos en el cerebro del locutor, como tampoco la producción de una configuración física en el cerebro del interlocutor en la palabra proferida en la **relación con...**

"Que se deje de concebir el pensamiento como la reproducción mental (o interior) de los efectos físicos producidos en el cerebro por la introducción en él del mundo exterior a través de los canales sensoriales. Por el contrario, la palabra humana remite al pensamiento que a su vez remite a un sujeto que no es parte del mundo sino 'presupuesto de su existencia'. Yo

39. *Ibid.*, p. 20, col. 2.

40. *Problemas de lingüística general*. "Comunicación animal y lenguaje humano". México: Siglo XXI, 1971, pp. 56-62.

no coincido con aquello de lo cual constituye el límite" (41).

Tratándose del lenguaje y de la cultura, Leroi-Gourhan reformula así el asunto: "El problema se encuentra orientado hacia las modalidades que van a marcar, por una parte la evolución de un cerebro intelectual sobrepasando lentamente un cerebro técnico adquirido desde el origen, y por otra parte, la evolución de técnicas que sobrepasan rápidamente las posibilidades individuales del cerebro. Sin embargo el rebasamiento técnico no ha sido completamente libre; en la medida en que la actividad cerebral intelectual, cada vez mejor equipado, se reflejaba sobre el resto del dispositivo creador, las técnicas han alcanzado los niveles sucesivos de su evolución, con ese margen constante de sobrepasamiento que tiene que ver con su naturaleza (...). Quizás se pueda también comprender la ambigüedad de la técnica, dominada desde hace mucho tiempo en nosotros por el pensamiento propiamente humano y dominándonos, desde fuera, con su dinamismo propio" (42).

TRES, TRES

El materialismo mecanicista y la filosofía sensualista, tanto como el espiritualismo idealista, han escindido lo que debe permanecer como unidad: el cuerpo y el alma (la idea del cuerpo) (43). Deleuze-Guattari irán más lejos al afirmar: "No hay que sorprenderse de que el cerebro, tratado como objeto constituido de ciencia, sólo pueda ser un órgano de formación y de

comunicación de la opinión: y es que las conexiones progresivas y las integraciones centradas siguen bajo el estrecho modelo de la reconocimiento (gnosis y praxis, 'es un cubo' 'es un lápiz'...), y la biología del cerebro se alinea en este caso siguiendo los mismos postulados de la lógica más terca" (44).

En la línea de Canguilhem y de Dagonet que han puesto de relieve la potencia elevadora del "error" y del "no", Deleuze-Guattari avanzan que ya no se trata del cerebro, de las conexiones e integraciones segundas cuyos "objetos mentales" aparecen como meros ensamblajes de neuronas en el cerebro objetivado por el neurobiólogo. Pero tampoco se trataría de la fenomenología que pretende superar el cerebro hacia un Ser en el mundo ("el hombre piensa y no el cerebro") porque lo que logra es llevarnos a una opinión originaria o sentido de los sentidos. "Pensar es un ejercicio del hombre que requiere la conciencia de sí en la presencia del mundo, no como la representación del sujeto Yo sino como su reivindicación, pues esta presencia es sobrevigilancia. Se trata de una subjetividad sin interioridad" (45).

La filosofía, el arte, la ciencia no son los objetos mentales de un cerebro objetivado sino los tres aspectos bajo los cuales el cerebro se vuelve sujeto. "No es un cerebro detrás del cerebro, sino primero un estado de sobrevuelo al que ninguna sima, ningún pliegue ni hiato se le escapa" (46). El cerebro es el **espíritu** mismo, dicen Deleuze-Guattari, tal vez en el mismo sentido en que Novalis había escrito: "Todo debe

41. Georges Canguilhem. *Op. cit.*, p. 22, col. 1.

42. André Leroi-Gourhan. *Op. cit.*, p. 126.

43. Cfr. Claude Levi-Strauss. *Estructuralismo y ecología*. Barcelona: Anagrama, 1974.

44. *¿Qué es la filosofía?* Barcelona: Anagrama, 1993, p. 210.

45. Georges Canguilhem. *Op. cit.*, p. 22, col. 3.

46. Gilles Deleuze & Felix Guattari. *Op. cit.*, p. 211.

salir de nosotros y volverse visible. El sistema de las ciencias debe volverse el cuerpo simbólico (el sistema de órganos) de nuestro espíritu. Nuestro espíritu debe volverse máquina perceptible para los sentidos, no dentro sino afuera de nosotros" (47). Indistinción del adentro y del afuera, dominio de interfase en lógica difusa, del cuerpo de nuestro espíritu o de la composición maquina del pensamiento del afuera. "El arte, la ciencia, la filosofía trazan planos en el caos; quieren que desarremos el firmamento y que nos sumerjamos en el caos" (48) para vencerlo: el filósofo trae del caos **variaciones** que permanecen infinitas, reconcatenaciones por zonas de indistinción en un concepto; el cien-

tífico trae del caos unas **variables** convertidas en independientes por desaceleración y que entran en relaciones determinables en una función (no se trata de lazos de propiedades en las cosas sino de coordenadas finitas en un plano de referencia que va de las probabilidades locales a una cosmología global); el artista trae del caos unas **variedades** que erigen un ser de la sensación en un plano anorgánico. "Resumiendo, el caos tiene tres hijas en función del plano que lo secciona: son las Caoideas, el arte, la ciencia y la filosofía, como formas del pensamiento o de la creación. **La junción** (que no la unidad) **de los tres planos es el cerebro**" (49).

47. Novalis. "Die Enzyklopädie" in *Werke und Briefe*, Munich, 1962 y 1968, p. 478.

48. Gilles Deleuze & Felix Guattari. *Op. cit.*, p. 203.

49. *Ibid.*, p. 209.