

Tesis de Licenciatura en Letras
Facultad de Humanidades
Universidad Nacional de Mar del Plata
Alumno: Julián E. Ezquerro
Matrícula: 12.434/01
Doc. tipo y N°: DNI 29593670
Directora: Dra. Mónica Bueno

Análisis y reinterpretación de los procesos psicológicos primarios postulados por Sigmund Freud en términos del modelo neurocognitivo de redes de relaciones postulado por Sydney Lamb

**Servicio de Información Documenta
Dra. Liliana B. De Boschi
Facultad de Humanidades
U.N.M.D.P**

Fecha: 06/11/2009

Introducción

Hubo quien apuntó que Sigmund Freud infligió al hombre una de sus heridas narcisistas mayores. La primera la perpetró Copérnico, quien nos enteró de que no habitamos el centro del universo. La siguiente herida la hizo Darwin, quien advirtió que el hombre, según un criterio evolutivo, pertenece al reino animal. “La última fue una humillación psicológica: el hombre no es el amo de su psiquismo. Dicho en otros términos: no es totalmente consciente de lo que es” (Markis 2001). Y si no es totalmente consciente de lo que es, tampoco puede serlo totalmente de lo que *dice* y, menos aún, de *cómo* dice lo que es. De acuerdo con Sigmund Freud, siempre sostuve que el lenguaje era mucho más que un dispositivo aparentemente dócil y preciso. Es por eso que he decidido (intentar) licenciarme en Letras defendiendo, de alguna forma, esa tesis.

Este trabajo de tesis propone, entonces, las siguientes hipótesis:

Los procesos psicológicos primarios pueden caracterizarse en términos de la lingüística neurocognitiva. La expresión verbal cuenta como evidencia de estos procesos. Las hipótesis freudianas sobre tales procesos son susceptibles de contrastación empírica.

Conforme el mapa filogenético de las “especies simbólicas” que trazó el antropólogo neurocientífico, Terrence W. Deacon (1997), en el volumen con ese título, la cognición (*sapiens*) y, entonces, el lenguaje representan una “anomalía evolutiva”. El lenguaje no es meramente una forma de comunicación, es, asimismo, la *expresión* de una forma inusual de pensamiento, la “representación simbólica”.

El neurolingüista y profesor de ciencias cognitivas, Sydney Lamb, tanto en su volumen sobre “el lenguaje y la realidad” (2004) como en aquel que refiere “los senderos del cerebro” y las bases neurocognitivas del lenguaje (1999), por su parte, sostiene que la comunicación, como una de las propiedades que posibilita el sistema lingüístico, parece quedar relegada por la utilidad de ese mismo sistema para desarrollar la compleja gama de actividades neurocognitivas internas.

La representación simbólica es, pues, una *proyección* sustituta producto de una elaboración cerebral y psicológica. Nuestro cerebro no contiene una representación microcósmica del mundo real; contiene, no obstante, los elementos y medios procedimentales para proyectar una versión de lo percibido (condicionada por las limitaciones de la percepción y la percepción, condicionada por las limitaciones del procesamiento de lo percibido). Esta proyección, entonces, no puede ser el resultado de una experiencia *directa*; el reconocimiento consciente es una experiencia perceptiva indirecta, es el resultado de múltiples estadios de selección e integración de la información que reciben los órganos sensoriales en la superficie de la percepción. En rigor, la única experiencia directa es nuestra propia actividad mental, de la cual no somos usualmente conscientes. El resultado de esta in-conciencia es la “ilusión de transparencia” (Lamb 1999), la indiferencia entre lo ‘real’ y lo proyectado, entre aquello y lo simbólico.

Si es entonces el sistema lingüístico (su *relación* con el resto del aparato cognitivo) el que propicia esta *ilusión*, es decir, el complejo procedimental interno que posibilita la elaboración simbólica de la experiencia, más allá de la comunicación (en sentido lato) como otra (y no lo más importante) de las facultades que propicia dicho sistema, no parece entonces inusitado que otro hombre, Sigmund Freud, reconociera

en la “expresión verbal” la evidencia sustituta de cierto tipo de procesos psicológicos primarios.

El primer acuerdo tácito con la evidencia filogenética (Deacon 1997) y las bases neurocognitivas del lenguaje (Lamb 1999) está implícito en la forma en que Freud refiere al lenguaje; “la expresión verbal” como una exteriorización simbólica, como el resultado sustituto de un complejo procedimental interno.

El segundo acuerdo tácito está en la valorización jerárquica de la comunicación respecto del resto de los procesos cognitivos que propicia el sistema lingüístico; de hecho, en términos metonímicos, el *diván* tiene la función de violar el “principio cooperativo” griceano; la atención que confiere el modelo psicoanalítico a la palabra o “expresión verbal” no es necesariamente dialógica o comunicativa, es analítica; pretende, por el contrario, descifrar lo incomunicado, aquello que produjo la sustitución o el símbolo y los procesos que propiciaron su exteriorización.

Notablemente, Sigmund Freud (1891b, 1895, 1895d, 1900) y Sydney Lamb (1999, 2001, 2004, 2006), por caminos y con recursos distintos, reconocieron que el análisis del lenguaje podía favorecer la comprensión del funcionamiento del cerebro. Esta tesis propone la recapitulación sintética y cooperativa de sendos caminos y recursos y la consecuente reinterpretación de los procesos psicológicos primarios postulados por el modelo asociacionista del aparato psíquico freudiano de acuerdo con la evidencia neurocientífica contemporánea y el modelo de redes neuronales del aparato neurocognitivo lambiano.

Índice

0. Introducción.....	1
1. Cimientos neurológicos y neurofisiológicos.....	10
2. La “expresión verbal”, el símbolo y el objeto del método.....	35
3. Sobre la plausibilidad neurobiológica del psicoanálisis.....	40
4. Apéndice fundamental: El cerebro (neomamífero).....	44
5. El modelo neurocognitivo de redes de relaciones.....	56
6. Mutatis mutandis: Los procesos simbólicos primarios.....	73
7. Conclusiones.....	109

La articulación de los apartados

El desarrollo de este trabajo de tesis procede en orden cronológico y por acumulación paulatina. La información provista por un apartado, incluso por un subapartado, se revaloriza en los que siguen y/o en otros próximos; el último apartado representa, consecuentemente, la condensación conclusiva.

1. Cimientos neurológicos y neurofisiológicos: Sigmund Freud, Fisiólogo y Médico Neurólogo

El primer apartado, con la excepción del *Proyecto de una psicología para neurólogos* (Freud 1895 [1950]) incluido postmortem por los editores, referirá a algunos de los trabajos (1877a, 1877b, 1878, 1884, 1891, 1891b, 1893, 1895, 1897)

no incluidos por Freud en las distintas ediciones de sus Obras Completas. Estas publicaciones, con la excepción del estudio crítico sobre afasias (1891b) que fue traducido al inglés y reimpresso en 1953, no se han traducido ni reeditado; se conservan, no obstante, algunos ejemplares distribuidos en importantes bibliotecas de Europa y Estados Unidos. La recuperación del contenido de dichas publicaciones en el presente trabajo corresponde, mayormente, a la *Autobiografía* (Freud 1925), al Estudio Preliminar de Ernst Kris a *Los orígenes del psicoanálisis*, cartas a Wilhelm Fliess, manuscritos y notas de los años 1887 a 1902 (Freud 1950), y las contribuciones olvidadas a la neurología y la neurofisiología compiladas por el Dr. David Galbis-Reig (2004).

Este primer apartado da cuenta de los cimientos neurológicos y neurofisiológicos que propiciaron el desarrollo ulterior del modelo del aparato psíquico propuesto por Sigmund Freud; da cuenta, a su vez, del contexto y de su posición en lo que refiere al cerebro y la cognición en general, al cerebro y al lenguaje en particular; demuestra que Freud no sólo tenía conocimiento de las investigaciones vigentes acerca del órgano cerebro sino que fue partícipe, y, en algunos casos, precursor, de la producción del conocimiento provisto por tales investigaciones. Esto, asimismo, da cuenta, por un lado, de que el modelo psicoanalítico no es el solo resultado heurístico de meras especulaciones improcedentes, por el otro, que la reinterpretación del modelo aquí propuesta, de acuerdo con la evidencia neurocientífica y la plausibilidad neurocognitiva del modelo de redes neuronales, no es, de ninguna manera, forzosa, sino, por el contrario, consecuente.

2. La "expresión verbal", el símbolo y el objeto del método

El segundo apartado recopila (Freud 1893, 1895d, 1904, 1925) sintéticamente el derrotero completo del método psicoanalítico, iniciado por el método catártico y la hipnosis para desembocar en la asociación libre; en los tres casos, el objeto es siempre la “expresión verbal”, sólo en el último esa expresión es conciente, aunque su plano simbólico pudiera no serlo. Es importante advertir respecto de este apartado que, si bien reconocemos significativo mencionarlas y así lo hacemos esquemáticamente, este trabajo no se referirá a las *causas* que pudiera develar el análisis del objeto simbólico sino a las condiciones *procedimentales* que lo produjeran (precisamente, a la posible plausibilidad neurocognitiva de los procedimientos), es decir, no referirá *por qué* puede que ocurran sino *cómo* puede que ocurran (en otras palabras, no referirá por qué una persona puede cometer, por ejemplo, un acto fallido, tampoco, qué puede que eso signifique; referirá, empero, cómo es que su cerebro plausiblemente puede que procese la condensación que lo propicia). Asimismo, a mitad del camino de este apartado, entre la hipnosis y la asociación libre, el subapartado advierte la bisagra epistemológica entre los trabajos referidos en el apartado primero y el desarrollo ulterior del modelo del aparato psíquico; esboza, a su vez, una breve pero ilustrativa defensa, también epistemológica, con el apoyo arqueológico de la historia de la locura (Foucault 1964).

3. Sobre la plausibilidad neurobiológica del psicoanálisis

El apartado tercero está compuesto por dos subapartados. El primero postula las cuatro hipótesis fundamentales que se desprenden de los apartados anteriores,

entendidas como las constantes de la investigación neurológica y neurofisiológica llevada a cabo por Freud y el desarrollo teórico consecuente del modelo del aparato psíquico freudiano. Estas cuatro hipótesis recuperan la concepción constitutiva de la infancia y la concepción asociativa del sistema nervioso en general, del lenguaje y de la memoria en particular. El segundo subapartado rubrica con mayúsculas la hipótesis principal de esta tesis, que se refiere a la *relación* entre los procesos psicológicos primarios teorizados por Freud y las bases neurocognitivas del lenguaje descritas por Lamb.

4. Apéndice fundamental: El cerebro (neomamífero)

El apartado cuarto es acaso el más moroso debido al tipo enciclopédico del discurso. Este apartado establece, sin embargo, una articulación necesaria; permite contrastar las predicciones freudianas, expuestas anteriormente, con el estado actual de la investigación neurocientífica, y plantea la correspondencia neurobiológica del modelo de redes de relaciones, y, entonces, del apartado que sigue. Recuenta brevemente la filogénesis y la estructura del cerebro humano; luego, presenta la forma más esquemática de referir la anatomía de la corteza cerebral para correlacionar, entonces, ciertas zonas corticales con ciertas funciones corticales básicas; finalmente, describe las neuronas y la forma en que éstas se comunican, la sinapsis.

La breve información filogenética expuesta en este apartado está sintetizada del volumen *The Symbolic Species* de Terrence W. Deacon (1997). Excepto la (figura 4), que corresponde al sitio del Departamento de Lingüística de la Universidad de Rice, y la tinción enciclopédica de la neurona piramidal con el método Golgi (figura

6, derecha), el resto de las imágenes y las descripciones neuroanatómicas y neurofisiológicas fueron sintetizadas, mayormente, del capítulo *Introducing the brain*, en *Pathways of the Brain: The neurocognitive Basis of Language* de Sydney Lamb (1999).

5. *El modelo neurocognitivo de redes de relaciones*

El apartado quinto acopia la información neurobiológica expuesta en los apartados anteriores, mayormente en el cuarto y en el primero, y desarrolla la teoría de redes de relaciones neuronales (Lamb 1999, 2001, 2004, 2006). Este modelo postulará la correspondencia de zonas y funciones corticales con sistemas o subsistemas relacionados (incluso el sistema lingüístico) y representará las neuronas, precisamente las columnas corticales, y sus conexiones, en términos de nodos y nexiones interconectados, que emulan las propiedades neurobiológicas de la sinapsis. La lingüística neurocognitiva sostiene que la abundancia de conexiones neuronales en la corteza del cerebro, disponibles para interconectar los sistemas lingüísticos con el resto del sistema neurocognitivo (Lieberman 1984; Lamb 1999) fue lo que proveyó, en términos evolutivos, los recursos neuronales para operar los procesos de conceptualización y categorización, creativos y selectivos, de la percepción (interna y externa), cuya cognición es bidireccional. Este apartado se referirá, entonces, a la interconectividad heteromodal que posibilitan las propiedades cognitivas del sistema lingüístico, cuya adquisición y desarrollo dependen de una experiencia interaccional y retroalimentaria. Concluirá que la comprensión (y, entonces, la producción) del lenguaje es también un proceso perceptivo.

6. *Mutatis mutandis*: La plausibilidad neurocognitiva de los procesos simbólicos primarios

El apartado sexto, finalmente, elaborará la reinterpretación de las predicciones freudianas de acuerdo con la evidencia neurocientífica y la plausibilidad neurocognitiva del modelo de redes neuronales, desarrollados con anterioridad. Este apartado reelabora, *mutatis mutandis*, la totalidad de la información provista por los apartados precedentes. Incorpora, con ese propósito, evidencia e información neurocientífica puntual obtenida recientemente mediante estudios neurofisiológicos y conductuales con neuroimágenes (Pulvermüller *et al* 2000, 2001), tomografía por emisión de positrones (TEP), imágenes por resonancia magnética funcional (IRMf) (González *et al* 2006), y estimulación magnética transcraneal (EMT) (Pulvermüller *et al* 2005a,b), las cuales monitorean, de distinta forma, la actividad del cerebro. La contrastación de ésta evidencia con las predicciones freudianas y el modelo de redes neurocognitivo propiciará la reinterpretación teórica y procedimental de los procesos simbólicos primarios.

En esa dirección, de acuerdo con lo referido en el apartado primero, se demostrará, *mutatis mutandis*, que la “expresión verbal” es, en efecto, un tramado neural asociado al resto del sistema y que tal expresión cuenta, de hecho, como evidencia de los distintos tipos de procesos psíquicos primarios (apartado tercero). Postularemos, entonces, que el símbolo, también una red de conexiones, es una sustitución cognitiva de segundo grado, que es mnémico (apartado segundo) y que la memoria es la red (apartado quinto).

Asimismo, para contrastar los procesos referidos con la evidencia neurocientífica provista, se cotejará el principio de aprendizaje correlacionado de Hebb (1949), de acuerdo con lo referido en el apartado quinto, y la facilitación neuronal simultánea postulada por Freud en 1895 (apartado primero). Siempre en el mismo curso, se referirá al “apego” (*attachement*), en términos de representación interpersonal, como a una conexión neuronal córtico-subcortical (Melrose 2005, 2007) facilitada y se ilustrará el proceso de aprendizaje (o reclutamiento neural) con un caso anecdótico.

Una interpretación esquemática del historial clínico de la Señorita Lucy R. (Freud 1895d) ejemplificará los procesos de conversión y condensación. El proceso de desplazamiento propiciará una representación pretextual y diagramática. Un caso verídico de lapsus linguæ, finalmente, contribuirá con el desarrollo y la ejemplificación del proceso de condensación. Los distintos procesos se representarán mediante la notación del modelo de redes.

1. Cimientos neurológicos y neurofisiológicos:

Sigmund Freud, Fisiólogo y Médico Neurólogo

1. 1. El sistema nervioso de los vertebrados (no mamíferos)

Sigmund Freud (1856-1939) ha sido mundialmente reconocido por la comunidad científica como el padre de la teoría y el método psicoterapéuticos

denominados psicoanálisis (una teoría comprensiva y unificada del desarrollo y el funcionamiento mental y nervioso); sin embargo, este padre científico es también el responsable de algunos hijos también científicos – por desconocidos, en la mayoría de los casos – no reconocidos por esa misma comunidad. Diré que el soporte original de lo reconocido es, de hecho, lo desconocido.

En 1873, dueño de una impetuosa “curiosidad relativa a las circunstancias humanas”, persuadido por el progresismo de Darwin y el romanticismo de Goethe, el joven Freud ingresó a la Facultad de Medicina de la prestigiosa Universidad de Viena. Entre 1876 y 1882, trabajó con intermitencia en el laboratorio del Instituto de Fisiología a cargo de uno de sus maestros, el fisiólogo Ernst Brücke (1819-1892). Durante este período inicial y eminentemente fisiobiológico, Freud desarrolló los cimientos de su experiencia con la neurología y la neuropatología. Investigó acerca de las características histológicas del sistema nervioso de ciertas especies de peces. El primer manuscrito original, que será su segunda publicación (1877b), describe la estructura histológica de un órgano de forma lobular de la anguila. En su primera publicación (1877a), de hecho el segundo artículo escrito, el joven investigador demuestra que ciertas células indiscretas en la espina dorsal (la materia gris dorsal) del pez representan el origen de las fibras de la raíz sensorial, que más tarde se desarrollan para formar los ganglios de la raíz posterior. La tercera publicación (1878) de esta serie biológica e inicial describe la anatomía histológica de la columna vertebral del pez y el origen del ganglio de la raíz dorsal y la raíz nerviosa.

Si bien estas publicaciones sólo describen el sistema nervioso de cierto tipo de vertebrados, el trabajo de investigación teórica y de laboratorio de estos estudios

tempranos propició la experiencia y los recursos necesarios básicos para abordar posteriormente el tejido humano.

Así, pues, Freud desarrolló su interés en otras áreas de la neurobiología y la neurología y, gradualmente, su dedicación a las ciencias básicas ofrecería el vehículo y los cimientos para su trabajo con la práctica y la investigación de la neurología clínica.

1.2. El sistema nervioso del hombre

El interés excluyente de Freud por la medicina psiquiátrica demoró su graduación hasta 1881. Conducido por la mala situación económica y la consecuente sugerencia de su mentor, el ya nombrado fisiólogo Ernst Brücke, renunciará entonces a la biología de laboratorio puramente teórica para dedicarse a la medicina clínica. En 1882, después de seis años de trabajo de investigación en el Instituto de Fisiología con las raíces y los ganglios raquíuticos del *ammocoetes petromyzon*, Freud ingresará como residente al Hospital General de Viena, donde rápidamente será nombrado médico interino e investigará en el marco del laboratorio de anatomía cerebral.

Fiel aún a su investigación en neurociencias básicas, Freud proyectará los aciertos de sus observaciones sobre la médula espinal del pez explotando su continuidad operativa con el sistema nervioso del hombre. El primer caso clínico del que se ocupa proveerá material suficiente para su primera publicación de neurología clínica (1884), un detallado reporte de hemorragia cerebral en un paciente con escorbuto. En una carta escrita el 18 de enero de 1884 a su futura esposa, Martha Bernays, Freud relata no sin entusiasmo el recuento de su primer caso, en el que ya

puede vislumbrarse la capacidad de observación sobre la ausencia de síntoma identificable y el interés de su contrastación con la impresión somática.

Aparte de cierta apatía, no mostraba ningún síntoma visible. Esta mañana temprano estaba ciertamente inconsciente, lo que sugirió una hemorragia cerebral. Así que lo visité otra vez antes del almuerzo y encontré una cantidad de síntomas interesantes de los cuales podía deducirse la localización de la hemorragia (siempre nuestro interés prioritario sobre trastornos cerebrales). Así, pues, me senté junto a él toda la tarde y observé el interesante y por cierto variable desarrollo de la enfermedad hasta las siete, cuando una parálisis simétrica lo condujo a la muerte a las ocho de la tarde. Nada escapó a mi observación. La publicación de este caso está justificada por varios fenómenos a la vez interesantes e instructivos, de hecho es imperativa, especialmente si la autopsia de mañana devuelve algunas conclusiones y confirmaciones satisfactorias a mi diagnóstico, basado en localización. (Freud 1960: 91-92)

1.3. El método de coloración y las interconexiones

A continuación del éxito de su primer aporte a la neurología clínica, Freud investiga la posibilidad de desarrollar un promisorio método de observación mediante el teñido de fibras nerviosas. Su novedosa técnica histológica de tinción se publicó en mayo de 1884 en la revista *Brain: A Journal of Neurology*. En este artículo, Freud describe una nueva técnica para colorar fibras nerviosas con cloruro de oro y así obtener una mejor visualización de la anatomía microscópica e histológica del sistema nervioso. Poco después, Freud utilizará su propio método para visualizar y estudiar la neuroanatomía de las intrincadas interconexiones entre la medula oblonga y el cerebelum.

Inmediatamente después de la publicación de su novedosa técnica de coloración, Freud publicó una descripción neuropatológica y neuroanatómica de los tractos neurofibrilares que interconectan el cerebelum y el tallo cerebral,

particularmente la médula oblonga. Freud fue el primero en trazar y describir el curso de los tractos espinocerebrales de la materia blanca desde la porción lateral de la espina dorsal al cerebelum. Fue también Freud quien desarrolló un método para determinar el origen de las fibras nerviosas (1877a). Asimismo, teorizó, en términos neurofisiológicos, que el sistema nervioso estaba compuesto de estructuras fibrilares y dio cuenta de una forma de conexión, o “barreras de contacto”, que prefiguraron el proceso de comunicación entre células nerviosas; proceso que, dos años más tarde, en 1879, el fisiólogo inglés Charles Scott Sherrington describiría y denominaría *sinapsis*.

Según el Dr. Jones (1953), el Dr. Diego Cohen (2004) y el Dr. David Galbos-Reig (2004), entre otros, Freud estuvo realmente cerca de ser el primero en describir la teoría neuronal del sistema nervioso central. Los trabajos de Freud en el campo de la neurohistología, aquellos en que detalla la estructura anatómica de la medula oblonga y la estructura histológica del sistema nervioso, fueron hitos instrumentales que, años más tarde, propiciaron el material fundamental a otros investigadores para desarrollar posteriores investigaciones que inexorablemente conducirían al diseño de una teoría unificada de la estructura cerebral del hombre. La técnica freudiana de coloración con cloruro de oro proporcionó a la comunidad científica un método eficaz para la observación del microscópico mundo de la neurona y el trazado de las interconexiones entre distintas áreas del sistema nervioso total.

1.4. Parálisis cerebrales infantiles

En la primavera de 1885, le fue conferido el cargo de docente de Neuropatología en mérito de sus trabajos histológicos y clínicos. Poco tiempo

después, el concurso de su desempeño distinguido y la promoción de Brücke lo favorecieron con una beca para realizar estudios en el extranjero. Freud tenía ya un vivo interés por el trabajo de Jean-Martin Charcot y la forma en que abordaba la neuropatología en las conferencias que dictaba en el Hospital de la Salpêtrière, en París. El impacto de las ideas de Charcot en el joven Freud madurará durante aproximadamente diez años; el primer fruto cabal será su trabajo en colaboración con el Dr. José Breuer sobre el mecanismo psíquico de los fenómenos histéricos (1895).¹ Antes de regresar a Viena, Freud permaneció varias semanas en Berlín acogido por el pediatra Adolf Baginsky. Allí dedicó su tiempo a adquirir algunos conocimientos sobre la neuropatología infantil.

Establecido ya como médico en Viena, en 1891, y en colaboración con el Dr. Oscar Rie, Freud publicará su primer trabajo sobre parálisis cerebrales infantiles. Con este trabajo Freud comenzó su exploración de los desórdenes autísticos, entonces conocidos como parálisis cerebrales (Galbos-Reig 2004). En la parálisis cerebral, Freud encontró el sustrato de un desorden neurológico de localización difusa que fomentó y solidificó su creencia de que muchos desórdenes neurológicos y psiquiátricos no pueden ser localizados definitivamente en un área específica de la corteza cerebral. Una segunda publicación en ese mismo año (1891b), resultado del trabajo con pacientes víctimas de infarto en quienes recurren los trastornos afásicos (daño cerebral que afecta la comprensión y la producción lingüística), contribuirá con dicha tesis.

¹ Curiosamente, el trabajo referido figura como el primero en sus Obras Completas. Excepto en la breve *Autobiografía* (1925), y someramente, no se mencionan los trabajos neurológicos referidos en este recuento. Tampoco se han reeditado las publicaciones.

Un paréntesis histórico contextual que refiere a una discusión, de por sí, explicativa es preciso en el desarrollo de este recuento. Los apartados (1.4.a y 1.4.b), a continuación, desarrollan el contenido de ese paréntesis.

1.4.a. El dilema mente y cerebro

La pregunta acerca de si el cerebro funciona como un todo dinámico o está compuesto de múltiples órganos menores, áreas especializadas o centros es una controversia científica con historia.

Franz Joseph Gall y Johan Gaspar Spurzheim (1810-1819) sugirieron la correlación de funciones psicológicas específicas con áreas discretas del cerebro. Gall sostuvo que el cerebro, esa masa de tejido aparentemente uniforme, contenía órganos (áreas) separados y que cada uno de estos órganos subsidiaba una facultad intelectual o moral específicas (Benson y Ardila 1996). Las mediciones de la variabilidad del tamaño y la forma de los cráneos (craneología o craneoscopía) asociadas a las cualidades psicológicas propició la frenología (del griego: φρήν, *fren*, “mente”; y λόγος, *logos*). Esta disciplina, actualmente considerada pre-científica, postula que si las facultades mentales están localizadas en la sustancia gris cortical debajo del cráneo y estas facultades están independientemente interconectadas entre sí por comisuras en la sustancia blanca, la prominencia o hundimiento de la superficie craneana al tacto tendría que denunciar la localización de la patología. Gall subdividió el cerebro en 27 órganos separados (organología), luego Spurzheim lo amplió a 37 (*Figura 1*); Gall y Spurzheim sostuvieron, desafortunadamente, que estas subdivisiones presidían cada

una de las diferentes facetas del individuo y producían una protuberancia o abolladura local en la cara externa del cráneo (Pribram y Ramirez 1995).²

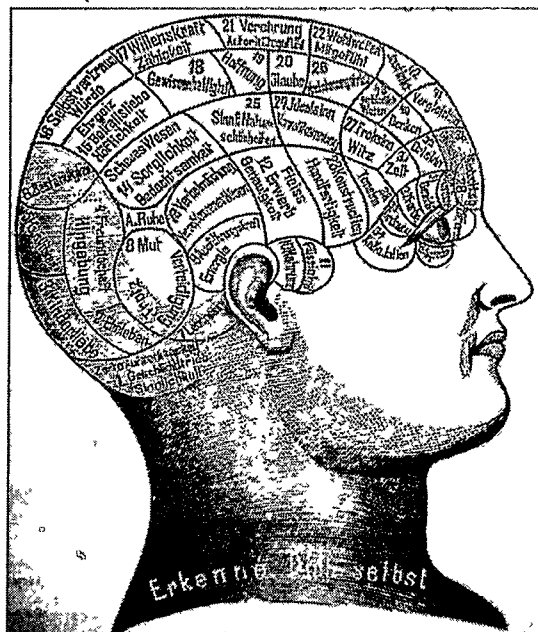


Figura 1. Diagrama frenológico del siglo XIX

Sin embargo, por entonces, prevalecía una concepción unitaria del órgano cerebro. Particularmente, Pierre Flourens (1846) criticó con vehemencia a la frenología y desacreditó el intento de Gall de localizar las funciones mentales en áreas separadas del cerebro. Flourens sostuvo que el sentimiento, la percepción y la voluntad son cualidades que representan una única, esencialmente unitaria, facultad

² La historia de los estudios del cerebro es tan interesante como extensa. Podríamos haber referido a Aristóteles, por ejemplo, quien sostuvo que el cerebro no era sino una suerte de regulador de la temperatura sanguínea y que era, de hecho, en el corazón, el centro anatómico del hombre, donde residían las funciones anímicas y cognitivas, incluido el lenguaje. Y, entonces, a Alcmeón, filósofo pitagórico, quien contrariamente propugnó que el alma residía en el cerebro. Una vez en el Renacimiento, podríamos haber referido al famoso ensayo médico de Robert Burton, *La anatomía de la melancolía* (1621) y su teoría de los cuatro humores determinados fisiológicamente, vigentes hasta el siglo XVIII. Sin embargo, ese recuento hubiera provocado una digresión insalvable. Mencionamos aquí la frenología, como disparador del debate holismo/localizacionismo, que nos ocupa argumentalmente, y como la pre-ciencia del siglo XIX inmediatamente anterior a trabajos que todavía hoy tienen vigencia. (Cf.: Rains [2003] Capítulo 1. *Desarrollo histórico de la neuropsicología*).

que reside en un único órgano biológico, el cerebro. Si bien ésta fue la tesis que predominó durante la primera mitad del siglo diecinueve, hubo, por supuesto, adeptos y detractores; entre los primeros, los historiadores de la afasiología recuperan principalmente a K. S. Lashlet y a los psicólogos de la Gestalt; Jean-Baptiste Bouillaud (1825) fue la excepción, y el epítome de los segundos.

1.4.b. El cerebro y el lenguaje

Basándose en la observación clínica de más de cuarenta casos, en 1825, el mismo Jean-Baptiste Bouillaud publicó un trabajo intitulado “Investigación clínica capaz de demostrar que la pérdida del habla se corresponde con una lesión de los lóbulos anteriores del cerebro y confirmar la opinión del Sr. Gall respecto del asiento del lenguaje articulado”.

La discusión acerca de las facultades mentales y el órgano cerebro se extendió durante algunas décadas, y la controversia despertó particular entusiasmo en el contexto de una sociedad antropológica parisina en 1861. El embriólogo Pierre Gratiolet había expuesto (1854) un cráneo primitivo con un volumen cerebral relativamente pequeño que desató una discusión acerca de si el solo tamaño del cerebro podía determinar el nivel cultural del sujeto. Indirectamente, las deliberaciones refirieron también a la controversia acerca de si el cerebro funcionaba como un todo biológico o estaba compuesto de múltiples órganos menores, áreas especializadas o centros.

También participaron del debate el físico Ernst Auburtin (yerno de Bouillaud) y el cirujano Paul Broca. El primero reportó a la sociedad antropológica la

importancia del estudio de las patologías de las funciones mentales de acuerdo con áreas discretas del cerebro. En abril de 1861, Broca, seducido por las premisas de la teoría localizacionista, invitó a Auburtin a observar a uno de sus pacientes, quien había perdido la “facultad del habla”. Poco después de la examinación, el paciente falleció, se le extrajo el cerebro y, un día después, en un encuentro de la sociedad antropológica en abril de 1861, Broca demostró el daño localizado en el cerebro del paciente. Cuatro meses más tarde, Broca (1861b) presentó un informe neuroanatómico más extenso que asocia la zona frontal del cerebro con la pérdida del habla (Benson y Ardila 1996).

Algunos años después, Jean-Martin Charcot presentó el caso de un paciente que sufrió la pérdida del habla por muchos años pero que postmortem no presentó daño en el lóbulo frontal (Head 1926) sino en la primera y segunda circunvolución temporal, la mayor parte de la ínsula y gran parte del cuerpo estriado. La observación de éste y de ocho casos más que presentaban lesiones en la porción posterior de la tercera circunvolución frontal, alentaron acaso la primera hipótesis fuerte de la correlación neuroanatómica lenguaje y cerebro; en 1865, Broca sostuvo que “hablamos con el hemisferio izquierdo”.

En 1874, el joven neuroanatomista y neuropsiquiatra Carl Wernicke (1874) presentó una descripción de dos tipos distintos de afasia – motora y sensorial o de producción y comprensión – así como una demostración anatómica y patológica de las mismas (Geschwind 1967c; Wernicke 1874). La observación de pacientes afásicos condujo a Carl Wernicke (1874) a la conclusión de que el caudal perceptivo que propicia la comprensión, es decir, las “imágenes sensoriales” asociadas a las palabras tenían que ser mentalmente evocadas durante la producción normal del habla. La

razón, fundamentalmente psicológica, que desarrolló para solventar su hipótesis argumenta que el habla se adquiere mediante la imitación de las producciones lingüísticas a las que una persona se expone de niño. La naturaleza de la adquisición del lenguaje, según Wernicke, es consecuente con un proceso psicológico en el cual el habla estaría sujeta a imágenes sensoriales, un reflejo auditivo-motor complejo. Wernicke conjeturó que esto no podía ocurrir sino a través de un sendero neural, entonces, concluyó que durante el acto parlante debía haber transmisión de imágenes auditivas desde áreas de asociación sensorial a áreas de planificación motora del habla (Caplan 1987).

En mérito de estos trabajos (Broca 1865; Wernicke 1874), los neuroanatomistas reconocieron dos áreas fundamentales dedicadas a la producción y la comprensión del habla, las áreas de Broca y Wernicke; ubicadas, *grosso modo* y respectivamente, en el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho de la corteza del cerebro.

Ludwig Lichtheim en su publicación *Sobre afasia* (1885) expuso una ilustración diagramática del modelo anatómico y psicológico de las funciones del lenguaje de Wernicke. El esquema de Lichtheim, fundamentado por los reportes de casos específicos, proveyó una persuasiva presentación de las bases anatómicas de las funciones del lenguaje. La propuesta original del modelo bimodal de Carl Wernicke fue, por supuesto, modificada, aumentada y depurada (Geschwind 1967c) de acuerdo con el propio progreso de las neurociencias.