

rismo, exagerando exageraciones de Spencer. La *elocuencia*, la expresión oral del pensamiento, es fruto de la democracia ; y, lejos de amenguarse, adquirirá todo su esplendor en la era de la justicia social. Se transformará, como se ha transformado ; es todo. Entre nosotros, por razones que no es del caso exponer aquí, no existe desde hace años la tribuna parlamentaria ; sólo nos queda, aunque con pocas libertades, la tribuna judicial. Però tarde ó temprano, la vida política del país renacerá en el Verbo del progreso.

México, 1905.

JESÚS URUETA.

LA PALABRA EN PÚBLICO

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO PRIMERO

Fisio-psicología de la Palabra.

Sumario : *Definición fisiológica de la palabra. — Almacenamiento de palabras. — El sistema nervioso y la palabra. — El esquema de CHARCOT. — Preponderancia del sentido auditivo. — Oír es hablar. — LAURA BRIDGEMANN. — DE BONALD de acuerdo con KUSSMAUL. — M. STRICKER y M. ALFRED BINET. — El capital verbal. — Las localizaciones de los centros del lenguaje. — El centro de Broca.*

I

¿ Qué es la palabra ?

Los literatos se han complacido en multiplicar las definiciones del lenguaje, y á este respecto sólo tenemos la dificultad de la elección. En el género pomposo la palabra se convierte en el « signo dis-

tintivo » ó en el « atributo sagrado » de la especie humana. En estilo humorístico se hace constar que ha sido dada al hombre para disfrazar su pensamiento.

La definición fisiológica es preferible; es más clara y no puede dar margen á ninguna crítica. La palabra es la emisión de sonidos con auxilio de una corriente de aire que el hombre espira por el aparato laringo-bucal (1).

De este dato debemos partir para no extraviarnos en el error. Tanto peor si esta manera de ver contraría á los metafísicos : la verdadera ciencia es la que se apoya en nociones positivas. Esta sencilla definición tiene el mérito, además, de concordar singularmente con la única teoría relativa al origen del lenguaje que ha logrado hoy día conquistar á los espíritus serios, la que fué enunciada, por vez primera, por el ilustre presidente *de Brosses*, renovada por *Darwin* y que consiste en pretender que el grito emocional, la interjección, fué la fuente del lenguaje en la animalidad.

No me detendré en discutir de nuevo esta doctrina, que tiene no obstante su importancia en una obra como la presente. Consulten mis lectores los estudios especiales, principalmente el del profesor

(1) V. DE MEYER, profesor de Anatomía en la Universidad de Zurich, *Les Organes de la parole*. Alcan, ed. (Introducción).

Kussmaul, que sin disputa es uno de los más documentados (1).

El único punto en que me creo obligado á insistir, reclamando la benévola atención de los que quieran sacar algún fruto de ese trabajo, es la cuestión de la adquisición del lenguaje por el niño. Si no quedan muchas cosas nuevas que decir sobre el particular, después de las notables observaciones de *Taine* y de *Pérez*, es sin embargo bueno resumir las ideas que tienen algún crédito.

Parece evidente que el niño aprende á hablar por una especie de *repercusión mecánica*. Me explico por medio de un ejemplo.

Una de las primeras expresiones del lenguaje de que el niño tiene necesidad de servirse es seguramente la que traduce para él la sensación de tener hambre. Los padres ó la nodriza tienen una tendencia natural á representar esta idea por una sílaba imitativa del movimiento de la boca que se prepara á tragar, el sonido « ¡mam! »

El niño oye esta sílaba « ¡mam! » y ese sonido, muchas veces repetido, va á almacenarse en un rincón de su pequeño cerebro. Pero no va á almacenarse á semejanza de un objeto que se guarda en una caja fuerte (perdóneseme esta expresión destinada á hacer comprender claramente mi pensamiento). La sílaba indicada va á almacenarse, se-

(1) AD. KUSSMAUL, *Les Troubles de la parole*, trad. Rueff, páginas 6 y siguientes. Bailliére, ed.

gún la bella y enérgica expresión de un autor, *en el estado de tensión*. No reposará tranquilamente en la cabecita del niño, no, ¡necesita salir de ella! Necesita expresarse, exteriorizarse, con el auxilio de la corriente de aire de que antes hablaba. Parece que esa sílaba está dotada de vida.

En la lengua psicológica actual, el sonido « mam », así catalogado en el cerebro, se convierte en una *imagen representativa del sonido*, en una *imagen auditiva*. No me agrada mucho esta palabra *imagen*, que da al espíritu la idea de una adquisición exclusiva del sentido visual; pero es necesario aceptarla porque ha sido afortunada.

Que las imágenes auditivas adquiridas por la oreja del niño sean registradas como letras escritas en hilera por un aparato telegráfico, ó amontonadas como hojas de papel que se depositan en rimeros; que se conserven fosforescentes en el cerebro, como pretende el Dr. *Luis* (1), ó que provoquen, como lo enseña *M. Ribot* (2), cambios dinámicos en las celdillas nerviosas, lo que considero bien comprobado es que se impregnan en lo que se llama « el espíritu » con una tendencia propia á la revivificación.

El niño no habla sino porque es un maravilloso fonógrafo que devuelve los sonidos que se le confían, sin que ni siquiera sea necesario oprimir un

(1) Dr. *Luis*, *Le Cerveau*. Alcan, ed.

(2) *RIBOT*, *Les Maladies de la mémoire*, 1 vol. Alcan, ed.

resorte. Así se explica la logorrea de la infancia. He aquí por qué el niño gorjea perpetuamente. Ya pueden los metafísicos recrearse y exclamar que la Naturaleza ha colocado al niño en la necesidad de hablar á tontas y á locas, porque es preciso que se haga la educación de su mecanismo verbal, cueste lo que cueste, y rápidamente. Esta locuacidad es un hecho.

Ahondemos más esta psicología, un poco vulgar, lo reconozco, pero que no tengo intención de ofrecer como pasto á los refinados del « estudio del yo. »

II

No basta haber asentado el principio de que la imagen auditiva tiende naturalmente á expresarse, á exteriorizarse, para que sea permitido considerar resuelto el problema del lenguaje. Si la nueva psicología, la psicología experimental, no hubiera hecho sino este descubrimiento, sólo habría obtenido un resultado muy mediano.

Se trata ahora de mostrar el mecanismo de la *ideación*. ¿De qué manera el niño, una vez que ha adquirido la palabra, va á servirse de ella útilmente?

Me esforzaré en condensar aquí, con la mayor claridad posible, la admirable exposición que el

profesor *M. Gilbert Ballet*, siguiendo á su maestro *Charcot*, ha hecho del trabajo de *idear*, en su bello libro sobre « le Langage intérieur » (1).

Muy sabido es hoy que todas las sensaciones del mundo exterior, las que llegan á la periferia de nuestro organismo, son llevadas á nuestro cerebro por un sistema de fibras nerviosas bastante análogas en su funcionamiento, si no en su estructura, á los hilos de un cable telefónico.

De igual modo, las órdenes que nuestro cerebro da á cada instante á nuestros músculos y á nuestros miembros, son llevadas por otras fibras nerviosas que no se confunden con las precedentes y que ponen en relación el centro cerebral con la periferia.

Las fibras de las sensaciones toman naturalmente el nombre de fibras centrípetas ó *aferentes*, puesto que se dirigen al centro. Son las fibras *sensitivas*.

Las fibras de los movimientos toman el nombre de fibras centrífugas ó *eferentes*, puesto que se alejan del centro. Son las fibras *motrices* (2).

(1) G. BALLEET. *Le Langage intérieur*. Thèse d'agrégation, 1 vol. — Alcan, ed.

(2) V. HERBERT SPENCER, *Principes de psychologie*, tome I, p. 27 y siguientes. Alcan, ed. — Mucho aconsejo, á este respecto, la lectura de una obra escrita especialmente para uso de las gentes de mundo, por el doctor LÉO WARNOTS, profesor en la Universidad de Bruselas (París, George Carré, ed., 1 vol., 1889). He tomado como base los datos fisiológicos de

Tomemos ahora como ejemplo el trayecto de un sonido á lo largo de las fibras nerviosas. Este sonido hiere la oreja. Sea el sonido de una campana. Traduzcámoslo por « ¡ding! »

Ese sonido penetra en A, en el pabellón de la oreja. Impresiona en seguida las fibras nerviosas que están encargadas de conducirlo á un centro cerebral especial, que los autores llaman *el centro de receptividad de las imágenes auditivas* (B). (Véase la figura 1, página 17).

De ese centro de receptividad, el sonido, transformado en imagen, no pasa inmediatamente á la periferia por medio de las fibras motrices. Se va,

este excelente libro. Con este motivo debo hacer observar que, si recientes descubrimientos sobre el sistema nervioso pueden hacer desconfiar al lector de estas expresiones *demiado sencillas* « centro nervioso, fibras centrífugas, fibras centrípetas », no existen, al menos que yo sepa, otras más propias para hacer comprender á los no iniciados la estructura del aparato sensitivo-motor.

Nota de la 3.ª edición. — En estos momentos, los descubrimientos operados por Don Ramón y Cajal sobre la estructura de las celdillas nerviosas no son ya objetados. No hay propiamente hablando redes nerviosas. Cada celdilla tiene sus prolongaciones en forma de raicillas que van á comunicar por el tacto con las raicillas de las celdillas próximas. El fluido vital se trasmite de una raíz á la otra á semejanza de la electricidad en los elementos de una pila. Los elementos de las celdillas se contraen ó se dilatan. Se admite generalmente que la dilatación produce en el organismo una recrudescencia de energía y que la contracción determina el sueño. — En resumen, esta nueva teoría no modifica las hipótesis de Charcot.

con el auxilio de fibras especiales, de fibras de enlace, de fibras *comisurantes*, á otro centro que está en relación directa con las fibras motrices, y las manda. Es *el centro motor de articulación* (D).

En este taller es donde el sonido va á adquirir propiedades motrices. Allí se pondrá en comunicación con las fibras que van del centro á la periferia, y de allí será enviado á los músculos de la laringe, de la faringe, de la lengua (1).

Pero la adquisición por el niño de la imagen « ding », por bien almacenada que esté en las cellillas del centro receptor, no es todavía para él de una importancia extrema. Después de todo, allí no es sino un *sonido* apenas diferenciado de los mil ruidos exteriores.

La diferenciación no se hará, para él, de una manera más completa hasta el día en que haya oído la *palabra* « campana ».

Este otro sonido viene, á su vez, á registrarse en otra porción del cerebro, próxima al centro auditivo común y que se llama el *centro especial de las imágenes verbales*. Sólo comprende las palabras y nada más que las palabras (C).

Estos dos centros que están estrechamente uni-

(1) En un trabajo reciente, MM. Raymond y Artaud han establecido que el origen de la hipoglosis está en el pie de la circunvolución frontal ascendente (centro de los movimientos de los músculos de la lengua). (BRISAUD, *Maladies de l'Encéphale*, en *Traité de Médecine* Charcot-Bouchard, p. 13, t. V.)

dos entre sí por fibras nerviosas, están también en correspondencia con la región cerebral en donde van á asociarse las imágenes de los diferentes centros, es decir, con *el centro de ideación* (I).

Es allí donde el sonido « ding » va á hacer conocimiento íntimo con la palabra « campana », allí es donde van á unirse indisolublemente, de tal suerte que uno de ellos no podrá ser evocado sin el otro.

Desde este momento ya no es imposible comprender cómo, en el cerebro del niño, va á formarse definitivamente *la idea de campana*.

Ya el sentido del oído le ha llevado, por el procedimiento que acabamos de analizar, dos nociones : 1.^a la noción del ruido de la campana : « ding » ; 2.^a la noción de la palabra que representa para el espíritu la idea de campana : « campana ».

El sentido de la vista le llevará por un procedimiento idéntico : 1.^o la noción de la forma de la campana ; 2.^o la noción de la palabra escrita « campana », signo representativo, visual de la idea de campana. (Véase la parte derecha de la figura 1).

El sentido del tacto le llevará la sensación del metal.

No hay, en fin, un solo sentido que no sea susceptible de llevar al cerebro su contribución para el conocimiento de un objeto.

El centro señalado antes, al que Charcot ha dado tan justamente el nombre de centro de idea-

ción, es pues aquel en que se reúnen y se combinan todas las imágenes de un mismo objeto llevadas por las fibras centrípetas. Es la encrucijada á la que convergen todas nuestras sensaciones, y es allí en donde, por su reunión, nace *la Idea*, resultante de todas las contribuciones combinadas de los diferentes sentidos.

El esquema que doy aquí para ilustrar esta descripción del mecanismo cerebral es una reproducción *casi* exacta del esquema de que se sirvió Charcot en sus lecciones de la Salpêtrière.

Por medio de él nos hemos esforzado, tanto cuanto es posible, á hacer más evidente todavía esta descomposición tan clara de la palabra en cuatro imágenes: *auditiva, visual, motriz de articulación y motriz gráfica*.

Basta examinar esta figura para ver que tan sólo dos *sentidos* pueden interesar al lenguaje, el oído en primer lugar, y en segundo término la vista. De una manera genérica, *las palabras oídas y las palabras vistas* son centralizadas en el cerebro por dos mecanismos análogos, y expresadas, exteriorizadas, por procedimientos semejantes.

De suerte que, la « marcha » ordinaria de una *palabra oída* á lo largo de las fibras nerviosas, será A. C. I. D. E.; el « proceso » de una *palabra leída* será a. c. I. d. e. (figura 1).

Debo añadir que se trata del proceso completo, *con conciencia*.

Pero el proceso puede ser menos completo. Puede suceder que deje aparte el centro ideógeno I. Tenemos desde entonces las vías acortadas A. C. D. E. y a. c. d. e. que, como lo dice muy bien Küssmaul, sirven al lenguaje de imitación de los niños ó de los pericos ó á movimientos gráficos inconscientes. Cuando el centro I no interviene, no hay conocimiento (1).

III

Podemos pues, desde ahora, sorprender en lo vivo el mecanismo de la palabra. Es una serie de actos que se descompone en cuatro fases: *audición ó visión, recepción, coordinación, expresión*.

Es un hecho muy conocido que el niño no adquiere la palabra sino de una manera extraordinariamente penosa. Está obligado á hacer largos esfuerzos antes de llegar á pronunciar aun imperfectamente la palabra que ha oído. Necesita, en los comienzos, hacer intervenir de una manera constante su atención y su voluntad.

Después, á la larga, la palabra que primitivamente era un acto voluntario, se convierte en un

(1) « Cuando una excitación no recorre sino el hilo sensitivo para ser inmediatamente reflejada sobre el hilo motor... no es percibida. » DEBIERRE, *La Moelle épinière et l'Encéphale*, pág. 397. Alcan, ed.

verdadero reflejo. Se convierte en lo que se ha llamado con justicia un *movimiento automático secundario*, por oposición á los movimientos automáticos primitivos ó actos instintivos (1).

« El ejercicio produce dos grandes resultados. No sólo enseña á elegir convenientemente los músculos que nos conducirán al objeto, sino que al despilfarro inicial y desordenado de nuestras fuerzas sustituye un empleo económico é intencional de las energías motrices. La agitación del niño que hace esfuerzos se transforma poco á poco en aprehensión, en marcha; el castañeteo, el silbo, la balbucencia, se convierten en palabras articuladas (2). »

Lo que importa retener de estas consideraciones generales es la importancia enorme del sentido del oído en lo que se refiere al funcionamiento del lenguaje hablado. Es necesario evidenciar este punto, que, sin el oído, no existe inteligencia normalmente constituída. El primero y el más importante bagaje intelectual está compuesto de sonidos, de imágenes acústicas, y esos sonidos, recogidos en los centros nerviosos, llegan á ser los gérmenes de las palabras con que se expresan las ideas. Fisiológicamente, oír es hablar.

(1) Se encontrarán en el capítulo III algunas nociones sobre la distinción de los movimientos en *primitivos* y *secundarios*. Esta distinción fué establecida, al parecer por primera vez, por el sabio inglés Hartley.

(2) KUSSMAUL, *op. cit.*, p. 41.

Esta verdad no se ha ocultado, desde hace ya bastante tiempo, á los filósofos de la escuela empírica, quienes demuestran superabundantemente que no existe en el espíritu nada que no le sea proporcionado por los sentidos. Lo que no ha sido claramente expuesto sino por pocos, es la preponderancia absoluta del sentido auditivo.

Los ejemplos de sordo-mudos que, excepcionalmente, poseen cierta agudeza de espíritu, no son suficientes para probar el valor primordial del sentido visual, del mismo modo que el ejemplo tan trillado de la célebre ciega sordo-muda Laura Bridgemann no prueba la superioridad del sentido del tacto (1). Si el tacto, desde el punto de vista evolucionista, ha sido el único sentido primitivo, es necesario confesar que sus especializaciones han llegado á ser mucho más importantes que él en la vida de los organismos.

No hay un solo observador que, en tesis general, no reconozca la alta superioridad intelectual y moral de los ciegos comparados con los sordo-mudos. La inferioridad cerebral de los sordo-mudos es de tal manera evidente que algunos pena-

(1) LAURA BRIDGEMANN (de Boston, Estados Unidos), que á la edad de dos años *cegó* y *ensordeció*, sólo poseía el sentido del tacto; su sentido del olfato estaba trastornado y carecía por completo del sentido del gusto; á pesar de esto alcanzó un alto grado de cultura intelectual, pudo concebir ideas abstractas, y más tarde llegó á ser institutriz. (V. KUSSMAUL, *op. cit.*, pág. 22.)

listas se preguntan todavía si la responsabilidad criminal de esos seres incompletos no debe ser declarada inexistente. Se logra hacerlos hablar, es cierto. Pero preciso es acordarse del papel enorme que representa, en los seres, la memoria de la especie. No es el sordo-mudo quien habla, es el vástago de una generación que ha hablado. Sólo en este sentido la filosofía actual permite comprender las ideas innatas.

El mismo de Bonald ha dicho en alguna ocasión que el oído era el verdadero sentido de la inteligencia. Decía una verdad, intuitivamente. Á consecuencia de una multitud de experiencias, el profesor Kussmaul, vacilando primero respecto del papel exacto del sentido auditivo, se ha visto forzado, por decirlo así, á retractarse de un error pasado y á proclamar esto : « El oído es el único sentido que conduce al hombre á la imitación de la palabra vocal. ¿ Falta el oído ? La vista no basta para mover á los mudos á la habla, imitando la mímica de los sonidos (1). »

M. Stricker, muchos años después, se veía inducido á confirmar esta doctrina admitiendo que, en el estado normal, la imagen auditiva se conecta con una representación oral motriz (2). Citaba, además, una observación de Gude, á saber, que en

(1) *Op. cit.*, p. 68.

(2) STRICKER, profesor en la Universidad de Viena. *Le Langage et la Musique*, p. 73. Alcan, ed.

una escuela de sordo-mudos ni uno solo de los alumnos había podido aprender un sonido por la vista sola, y concluía que « las imágenes acústicas verbales por sí mismas provocan los sonidos articulados » (1).

De manera que la imitación mecánica de los sonidos es la primera condición del desenvolvimiento del lenguaje y de la inteligencia general en el niño. Oye todo y lo repite todo. Añado que tiene una tendencia á repetirlo todo copiando del modo más exacto la entonación de las palabras que llegan á sus oídos (2). Todos hemos podido observar hechos de este género en los adultos.

M. Alfred Binet, en el laboratorio de psicología experimental de la Sorbona, ha demostrado que esta tendencia á la repetición perfecta podía verificarse aun entre estos últimos (3).

Ha establecido, por una serie de experiencias, que cuando una palabra es repetida inmediatamente después de haber sido oída, el que la repite tiene una tendencia á reproducir el sonido con la acentuación y las pausas con que lo pronunció el experimentador. ¿ No hemos observado y comprobado

(1) *Ibid.*, p. 118.

(2) Esta verdad no es nueva. Al hablar de la educación del orador, Quintiliano llegaba hasta recomendar que se dieran á los niños nodrizas de lenguaje puro. *Ne sit vitiosus sermo nutricibus.*

(3) *Revue philosophique*, junio 1894.

que en provincia el Parisiense acaba por adoptar el acento del terruño?

La principal educación del niño es, pues, la educación oral. Es á la vez la más natural y la más lógica. Me expondría á las protestas de los pedagogos que preconizan, por encima de todo, la enseñanza visual para la primera infancia, si no concediese á la vista, como la concedo también al tacto, una parte notable en el desarrollo inicial del conocimiento. Pero el papel de los otros sentidos, en virtud de las leyes mismas asentadas por la más reciente psicología, no es sino accesorio. Hay aquí un nuevo camino para la pedagogía, y no me causaría asombro ver próximamente que fuera seguido con decisión por los espíritus emprendedores.

Termino diciendo que el bagaje de las palabras *oídas* primero, de las palabras *leídas* después, es necesario para que el pensamiento se produzca en el hombre de una manera completa. Sin duda, se puede concebir que la idea exista sin las palabras, puesto que Laura Bridgeman podía pensar con imágenes táctiles y muchos grandes escritores piensan de preferencia con imágenes visuales no verbales. Pero, sin las palabras, sustitutos de las imágenes, no hay, normalmente, cerebro *pensante* (1). Hablar es no solamente hacerse com-

(1) Car le mot, qu'on le sache, est un être vivant.

Créé, par qui? Forgé, par qui? Jailli de l'ombre;

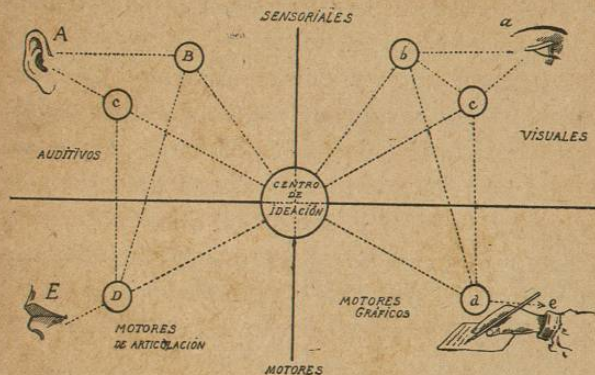


Figura 1.

- B. — Centro de recepción de las imágenes auditivas (sonidos).
 C. — Centro de recepción de las imágenes verbales (*palabras oídas*).
 D. — Centro de conservación de las imágenes motrices verbales; centro motor de articulación; taller de Kussmaul.
 b. — Centro de recepción de las imágenes visuales.
 c. — Centro de recepción de las imágenes verbo-visuales (*palabras escritas*).
 d. — Centro motor gráfico. Centro de conservación de las imágenes que gobiernan los movimientos gráficos.
 I. — Centro de ideación ó ideógeno; lugar de asociación de las imágenes que provienen de los diferentes sentidos; encrucijada de Charcot.
 A... B; A... C; a... b; a... c. — Esquema del trayecto de las fibras sensitivas ó centrípetas, aferentes á los centros cerebrales.
 C... D; C... I; B... C; a... d; c... I; b... c; etc. — Esquema de las fibras de unión (comisurantes) entre los diferentes centros cerebrales.
 D... E; d... e. — Esquema del trayecto de las fibras motrices ó centrifugas, que van de los centros cerebrales á la periferia del organismo.
 A. C. D. E.; a. c. d. e. — Esquema del trayecto de un movimiento nervioso *inconsciente*.
 C. A. I. D. E.; a. c. I. d. e. — Esquema del trayecto de un movimiento consciente.

prender de los demás, es también comprenderse uno mismo. No insistiré nunca lo bastante en esta última consideración.

En efecto, una vez que el niño haya desarrollado casi completamente sus « facultades » verbales, cuando la palabra se convierta para él en verdadero reflejo, y gracias al concurso de todos los centros sensoriales y motores del cerebro, bien armonizados, bien coordinados, haya dado fin á lo que Kussmaul llamaba el despilfarro inicial de las palabras, ¿qué cosa hará con los tesoros adquiridos, cómo los empleará?

¿Poniéndose en comunicación con los demás? Seguramente que sí, pero también y sobre todo *poniéndose en comunicación consigo mismo.*

Pensar es hablar interiormente. La cuestión del lenguaje interior es de tal manera importante en un tratado de este género, que me veo obligado á consagrarle un capítulo especial.

Montant et descendant dans notre tête sombre ;
 Trouvant toujours le sens comme l'eau le niveau ;
 Formule des lueurs flottantes du cerveau.
 Oui, vous tous, comprenez que les mots sont des choses!

Les mots heurtent le front comme l'eau le récif :
 Ils fourmillent, ouvrant dans notre esprit pensif
 Des griffes ou des mains ; et quelques-uns des ailes ;
 Comme en un être noir errent des étincelles,
 Rêveurs, tristes, joyeux, amers, sinistres, doux,
 Sombre peuple, les mots vont et viennent en nous ;
 Les mots sont les passants mystérieux de l'âme.

(VICTOR HUGO. *Contemplations.*)

Apéndice sobre la localización de los centros del lenguaje.

El esquema (*figura 1*) representado antes da una idea bastante clara de las divisiones de la palabra en el espíritu. Tiene, sin embargo, el defecto de todos los croquis, no es un trasunto fiel de la verdad. Para tratar de aproximarnos más á la realidad, reproduzco aquí un esquema menos ideal en el cual procuro localizar, de acuerdo con los trabajos más recientes, los diversos centros nerviosos del lenguaje.

Me he inspirado en los estudios de los profesores Charcot, Kussmaul, Warnots, Debierre y Brissaud.

Se sabe que las localizaciones cerebrales son cada vez menos objetadas.

Después de haber despreciado las teorías del célebre *Gall*, la ciencia moderna está obligada á saludarle como uno de sus más gloriosos precursores. *Bouillaud*, *Marc Dax* y sobre todo *Broca*, han determinado, con irrefutables experiencias, que el centro del lenguaje hablado se encuentra en el pie de la *tercera circunvolución frontal izquierda*. Es lo que ahora se llama el *centro motor de articulación* (D, *figura 1* — MA, *figura 2*).

Después se ha localizado el *centro auditivo verbal* (C, *figura 1*) ó centro de receptividad de las

imágenes auditivas verbales en la primera circunvolución temporal izquierda (AV, figura 2).

En fin, Charcot y su escuela han localizado el centro visual verbal (C, figura 1) en la segunda

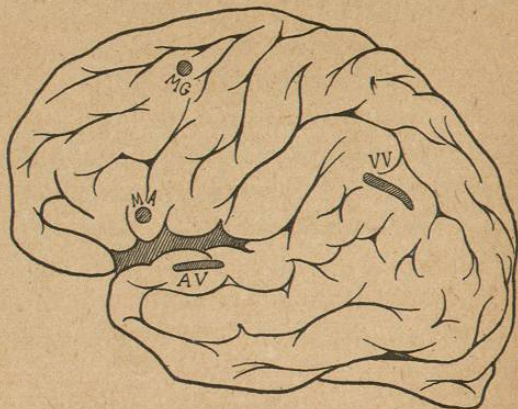


Figura 2.

A V. — Centro auditivo verbal (parte mayor de la primera circunvolución temporal izquierda), centro C de la figura 1.

V V. — Centro visual verbal (parte posterior e inferior de la segunda circunvolución parietal izquierda), centro c de la figura 1.

MA. — Centro motor de articulación (centro de Broca), pie de la tercera circunvolución frontal izquierda. Centro D de la figura 1.

MG. — Centro motor gráfico (pie de la segunda circunvolución frontal izquierda). Centro d de la figura 1.

circunvolución parietal izquierda (V, V, figura 2) y el centro motor gráfico (d, figura 1) en el pie de la segunda circunvolución frontal izquierda (M, G, figura 2).

No quiero entrar aquí en la historia de todas las

discusiones patológicas y fisiológicas que han precedido y establecido esas localizaciones cerebrales. No me he propuesto tratar esta materia. Ha sido desarrollada por Kussmaul (*op. cit.*, p. 172), por el profesor Warnots (*op. cit.*, p. 121 y siguientes), y, en fin, de una manera notablemente clara por el Dr. Paul Blocq (*De l'aphasie*, 1893).

Me contento con enviar á los que deseen penetrar al fondo de esas interesantes cuestiones á las obras que acabo de citar. En ellas encontrarán placer y provecho intelectuales.