

INTRODUCCION A LA NEUROPSICOLINGUISTICA

L. BARRAQUER-BORDAS
J. M. VENDRELL-BRUCET

J. PEÑA-CASANOVA
F. SABIDO-AMATRIAIN

El avance de la neuropsicología y el de la lingüística y su mutua aproximación, y aún compenetración, en vistas a una mejor comprensión del lenguaje normal y, por lo que a nosotros nos interesa, del lenguaje patológico (la afasiología actual) ha dado lugar a una nueva rama de la ciencia, la *neuropsicolingüística* (Whittaker, Luria, Gainotti), que puede ser definida como el estudio de los trastornos del lenguaje debidos a lesiones cerebrales teniendo a la vez en cuenta los métodos y modelos de la psicolingüística y las características de aquellas lesiones. De modo tal que la afasiología ha accedido a un nuevo estadio o nivel.

La lingüística estudia el lenguaje humano en general. La aproximación neuropsicolingüística la realizamos en al seno de la lengua concreta (F. de Saussure), con su literatura, su historia y su conexión socio-cultural y, por ello, va ligada al terreno de la *filología*. Si damos un paso más y vamos de una lengua concreta al habla de un sujeto concreto (F. de Saussure) entramos en el *idiolecto* (entendido como la totalidad de los hábitos lingüísticos de un individuo particular en un tiempo dado) que será un idiolecto morboso si se trata de un enfermo afásico. Dicho fenómeno individual, que es el idiolecto, podríamos decir que se integra "estructuralmente" (trasladando aquí la nomenclatura de X. Zubiri) con el concepto de *metaestructura cerebral* (Barbizet), que es el sostén del conjunto de experiencias y otras vivencias del sujeto, retenidas desde la infancia, que guardan relación con tal fenómeno idiolectal. Destacamos este hecho, para subrayar las diferencias que, dentro de los límites que correspondan, puedan hallar-se en los distintos individuos: afectos de lesiones sucedidas en la infancia, bilingüismo, poliglotismo, características prosódico-melódicas del lenguaje, nivel de escolarización.

El lenguaje, forma o conducta de la función simbólica (Piaget), hace uso de un elemento fundamental: el *signo lingüístico* (F. de Saussure). Recordemos que, de un modo amplio, es lenguaje todo *sistema de signos* con el cual el hombre se comunica con sus semejantes. Para F. de Saussure, el signo lingüístico es la combinación de un *concepto* y de una *imagen acústica* (significado y significante). Hjelmslev califica a estos dos aspectos de *contenido* y *expresión*. Por

Servicio de Neurología, Hospital de la Santa Creu y Sant Pau; Servicio de Neurología, Residencia Sanitaria de l'Hospitalet; Centro Neuropsiquiátrico del Sgdo. Corazón en Martorell, Barcelona, España.

Comunicación presentada al II Congreso Mundial de Psiquiatría Biológica. Barcelona, septiembre de 1978.

otra parte, el signo adquiere la plenitud de su significado exclusivamente dentro de un *contexto* (habitualmente verbal, pero no necesariamente tal), según apunta, al menos en parte, B. Malmberg. Luria ejemplifica esta realidad al insistir en cuan distinto es el contenido (sentido) del vocablo "*carbón*" cuando una mujer prepara el samovar de cuando una muchacha acaba de manchar su vestido nuevo. El mismo Luria recuerda las diferencias en el sentido del vocablo "*tienda*" de acuerdo con la edad (para el niño pequeño evoca el lugar donde venden golosinas para el niño mayor representa el lugar en donde puede adquirir diferentes objetos o según sea la conversación, especialidad mentalidad del adulto (una tienda, p. ej., puede no representar casi más que un eslabón de la economía, para alguien). La importancia del contexto ha sido elaborada por K. Pribram al caracterizar, según su concepción, a los "símbolos".

"Dominar un lenguaje — arguye N. Chomsky — es ser capaz de entender lo que se dice y de producir una señal que posea una interpretación semántica deliberada". De esta afirmación se pasa fácilmente la consideración de que hablante y oyente (emisor y receptor, codificador y decodificador) tienen *internalizados* los *sistemas de reglas* que determinan las configuraciones *fonética* y *sintáctica*, así como la *semántica* de la oración. En la terminología de este autor se califica de *competencia* aquello que el hablante de una lengua sabe implícitamente de ella y que puede ser expresada, por un sistema de reglas que relaciona representaciones fónicas con interpretaciones semánticas. El uso real del lenguaje, lo que el hablante dice y oye (la producción y la percepción del *habla*) constituye, en cambio, la *actuación* o "*performance*". La actuación — y esto es fundamental — no se basa únicamente en los principios lingüísticos, sino que incluye de modo capital, los factores de contexto, la realidad psicológica extralingüística del hablante-oyente, sus factores amnésicos, afectivos.

La *gramática* establece los principios básicos que regulan el mecanismo de funcionamiento de una lengua. Se puede decir, siguiendo a Chomsky, que la gramática, como modelo de *competencia idealizada*, establece cierta relación entre sonido y significado y *genera* un conjunto de pares (*s*, *I*) en los que *s* es la representación fonética e *I* es la interpretación semántica asignada por las reglas de la lengua *L*: *G* (*s*, *I*).

La gramática general procura establecer los mecanismos que son válidos a todas las lenguas a nivel de las representaciones fonéticas y sintácticas y de la semántica. "Las posibilidades ilimitadas del pensamiento y de la imaginación se reflejan en el aspecto creador del uso del lenguaje" — afirma Chomsky, a quien pertenecen también los párrafos que siguen. "El lenguaje ofrece medios finitos, pero infinitas posibilidades de expresión, ligadas tan sólo por reglas de formación de conceptos y de formación de las frases, reglas que son en parte, universales, un bien común de la humanidad". "La forma finitamente especificable de cada lengua — en términos modernos, su gramática generativa — le da una "unidad orgánica" que pone en interrelación sus dos elementos básicos y es subyacente a cada una de sus manifestaciones individuales, potencialmente en número infinito".

El "paso del pensamiento al lenguaje exterior" tiene lugar en virtud de una serie compleja de procesos, desde las razones, motivos e intenciones — psicológicas — hasta

la expresión externa — fónica — de la misma. El *lenguaje interior* (reducido y con amorfismo gramatical, según Vigotsky representa un eslabón o fase importante en este proceso de "ecforización del pensamiento".

Volviendo de nuevo de Chomsky, según su "teoría standard" "el componente sintáctico define una cierta clase (infinita) de objetos abstractos (P.S.), donde P es una *estructura profunda* y S una *estructura superficial*". "La estructura profunda — afirma — contiene toda la información relevante para la interpretación semántica; la estructura superficial contiene toda la información relevante para la interpretación fonética. Los componentes semánticos y fonológicos que dan lugar a la representación fonética son puramente interpretativos. Son las reglas del componente sintáctico las que definen pares de estructuras profundas y superficiales. Chomsky denomina a estas reglas, en sus vertientes hacia lo profundo y hacia lo superficial, como *sistemas básicos* (con un componente *categorial*, ahormante — Otero — o núcleo o sistema de reglas ramificantes, y otro *lexical*) y *transformacional*, respectivamente de la sintaxis. Pero en su "teoría standard modificada" introduce y valora el concepto de "huella" ("trace"), que es un elemento fonológicamente nulo, pero que marca la posición inicial — en la estructura profunda — de un elemento que ha sido desplazado por una transformación. Ello le permite sugerir recientemente que toda la semántica está ligada a la estructura superficial (que puede contener "huellas"). A partir de este hecho surgiría la "forma lógica" designando así a los aspectos semánticos determinados estrictamente por principios lingüísticos, ahora con estructuras más profundas.

"La gramática generativa, a diferencia de la lingüística conductista — señala Velilla Barquero — se presenta fundada sobre la profunda convicción de que la esfera del lenguaje es absolutamente específica y, en modo alguno, reducible a lo biológico". Chomsky subraya que el sistema *interiorizado inconscientemente* por el hablante-oyente (gramática generativa) le capacita para construir o entender oraciones que jamás había construido o escuchado y que la reconstitución del sistema de la gramática particular de su lengua no puede hacerse por simples generalizaciones inductivas a partir de ciertos datos proporcionados por el contorno. Todo ello guarda e íntima relación con el notorio y acusado *innatismo* que él profesa: El que son connaturales al hombre ciertos principios generales y abstractos de organización lingüística que subyacen en todas las lenguas naturales. No obstante, como quiera que las estructuras profundas de una lengua corresponden ya a la gramática particular de ella, no las sitúa en el campo de tal innatismo.

No obstante, aunque estimamos correcto aceptar que hay mucho de innato en el campo psicolingüístico, resulta sumamente difícil — a nuestro juicio — el precisar sus límites y su interjuego con la dinámica del aprendizaje y los desplegamientos a que da lugar. Piaget y su Escuela aplican aquí sus concepciones que podríamos calificar de un "adaptacionismo inteligente", con el devenir de actividades autoregulatoras. En el artículo de Ajuriaguerra discurre una crítica tenaz del innatismo, aunque debería establecerse una correcta distinción entre el propuesto por Chomsky y el postulado por Monod. Lo importante será respetar el valor del factor racional en el lenguaje y el aspecto creador de su creador de su uso. "El hecho de que un niño pueda aprender no importa qué

lengua humana a partir de un aprendizaje muy imperfecto — afirma O. Fullat — hace pensar en la existencia previa de disposiciones comunes a todas las lenguas. Tales disposiciones podrán ser — añade — conexiones neurofisiológicas, aunque de momento nada cierto se sabe”. Este es uno de los campos abiertos más apasionantes que tiene ante sí la neuropsicolingüística, al que hacen cierta referencia la noción de “período crítico” (Lenneberg, Krashen, Hecaen) y, en todo caso más lejanamente la “dinámica” con que se elabora la dominancia cerebral (principalmente algunos puntos de vista de J. Brown).

Las reglas del lenguaje permiten al hablante llevar a cabo la *selección* de ciertas unidades lingüísticas y su *combinación* en unidades de mayor complejidad. Dentro del sistema del habla ciertas unidades son auténticos signos (es decir, poseen función significativa) en tanto que otras carecen de ella (fonemas y rasgos fónicos). Las unidades lingüísticas se seleccionan por un criterio de *oposición*, ateniendo a su *similaridad* en el seno de un sistema o *paradigma* y se combinan y encadenan siguiendo criterios de contraste en la contigüidad de un *contexto*, dando lugar al *sintagma* (R. Jakobson).

Globalmente puede decirse (L. Barraquer-Bordas) que *las afasias son trastornos de la capacidad de usar en su compleja decodificación, los elementos significativos del habla o sus componentes de función meramente distintiva, sea por afectación de su selección y oposición en relación con la similaridad (en el seno de un paradigma), sea de su combinación y encadenamiento en la contigüidad de un contexto en el decurso del sintagma, indefinidamente generativo en potencia.*

Esta primera gran dicotomía de Jakobson se halla presente en la clasificación de las formas de afasia establecidas por Luria, así como en la diferenciación entre un “sistema anterior” y un “sistema posterior” por J. Brown, y aún en la diferenciación pragmática y anatomoclínica entre afasias nofluentes (sintagmáticas) y fluentes (paradigmáticas), cual es la que sigue Benson. De un modo muy explícito es la que inspira también la diferenciación de Sabouraud entre la afectación del eje del texto o generativo y la del eje del léxico o taxinómico. La aplicación de la neuropsicolingüística a las afasias puede encontrarse, además, en ejemplos concretos, cuál es la caracterización por Hecaen y col. de la llamada “afasia de conducción” como afasia de “programación frástica”.

La profundización de las formas clínicas de afasia debe hacerse hoy día ante todo basándose, en lo posible, en criterios neuropsicolingüísticos. Así puede aceptarse una afasia semántica por lesión temporal posterior (en el sentido de Alajouanine y su escuela y en el de Tissot) — aunque sea valorando seriamente el disturbio acústico-agnóstico descrito por Luria en tales lesiones — adscribiendo en este caso el defecto semántico al nivel del monema, esto es, reconociendo que el “signo mínimo” pierde el valor de tal (desde el momento en que el signifiante no remite al significado). Pero ello no es óbice para reconocer la naturaleza también semántica de la forma así descrita por Luria, atribuida a lesiones básicamente parietales póstero-inferiores, en cuyo caso es el sintagma el que deja de ser portador de sentido al perderse en su seno la significación relacional que normalmente le aportan ciertos monemas o agrupaciones electivas de los mismos (tales como “mayor que”, el “de” atributivo).

Todo el trabajo de orientación topográfica acerca de la sede de las lesiones responsables de los diferentes tipos de afasia (tales como los recientes de Benson, de Kerstez, incluso el de Mohr acerca de la afasia de Broca); cuyo valor para el clínico resulta, en general, valiosísimo por lo clarificador, debe ser emprendido — tal trabajo de indagación acerca de la topografía de las lesiones responsables de cada forma — previo un análisis psicolingüístico de las características de cada una de ellas y, por tanto, del “idiolecto patológico” que es el habla de cada paciente afásico en particular. En clínica no nos encontramos, obviamente, con “formas de afasia”, sino con enfermos concretos, dotados — mal dotados — cada uno de ellos de su “idiolecto afásico”. Analizarlo primero en sentido psicolingüístico y, a continuación buscar las correlaciones anatomoclínicas existentes es la gran tarea conjunta con que actualmente se enfrenta la neuropsicolingüística.

Las orientaciones más recientes (propuestas por los autores acabados de citar) tienden a situar la delimitación entre los síndromes no fluentes con afectación sintagmática primordial y los fluentes con afectación básicamente paradigmática algo por detrás de la cisura de Rolando (la afasia de Broca es presentada por Mohr como un síndrome que deriva — en los casos crónicos — de una lesión de todo el territorio de distribución superior de la arteria silviana, aunque pensamos que habría que “recortar” probablemente de esta amplia zona, su parte más posterior). Por otra parte, se acepta que los trastornos de la denominación aparecen, aunque con diferentes aspectos (Luria, Benson) en todas las lesiones que corresponden tanto a la llamada “zona central” del lenguaje, de situación perisilviana, como a las “zonas periféricas” del mismo, las cuales envuelven por encima y algo por delante y por detrás a la antes citada. La afectación de estas últimas zonas no comporta, en cambio, dificultades de la repetición, las cuales aparecen electiva o principalmente en lesiones temporales posteriores (Green y Howes).

RESUMEN

Los autores resumen la evolución que ha conducido al nacimiento de la neuropsicolingüística actual cuyo panorama revisan en forma sumaria, proponiendo una definición general de las afasias desde este nuevo plano, para finalizar haciendo una breve referencia a sus diversas formas.

SUMMARY

An introduction to the neuropsycholinguistics

The authors summed up the evolution of the current neuropsycholinguistics and of its origins. They proposed a general definition of the aphasic disorders in relation to the psycholinguists capacities involved. The paper finish with a brief reference to the variety of types of the aphasics disorders according with its fluent or non-fluent character.

REFERENCIAS

1. AJURIAGUERRA, J. de — L'inné et l'acquire dans la développement de l'enfant. *Psychiatrie de l'Enfant*. 16:269, 1973.
2. ALAJOUANINE, TH. — L'Aphasia et le Langage Pathologique. Baillière, Paris, 1968.
3. BARBIZET, J. & DUIZADO, PH. — Manual de Neuropsicologia. Toray-Masson, Barcelona, 1978.
4. BARRAQUER-BORDAS, L. — Afasias, Apraxias, Agnosias. Toray, Barcelona, 3ª edición, en prensa.
5. BENSON, D. F. — Amnestic syndromes and disorders of expression. *In* Clinical Concepts of Neurological Disorders. Edit. J. F. Toole. Williams & Wilkins, Baltimore, 1977.
6. BROWN JASON, W. — Lateralization: a brain model. *Brain and Language* 2: 258, 1978.
7. CHOMSKY, N. — Estructuras Sintácticas. Siglo Veintiuno. Méjico. 1974.
8. FULLAT, O. — Relación entre "lo biológico" y "lo mental". *In* Bases Biologicas de la Psiquiatría. Ponencia al XIV Congreso Nacional de Neuropsiquiatría. Editada L. Barraquer Bordas & J. M. Rodríguez Delgado, pp. 47-60. Reycoza, Madrid 1977.
9. GAINOTTI, G.; MICELI, G. & GALTAGIRONE, C. — A neurolinguistic model for the study of aphasia. *European Neurology* 15:20, 1977.
10. GREEN, E. & HOWES, D. H. — The nature of conduction aphasia: a study of anatomic and clinical features and underlying mechanisms. *In* Studies in Neuro-linguistics. Tomo 3. Edit: H. Whitaker y H. A. Whitaker. Academic Press, New-York, 1978.
11. HEADEN, H. — Acquired aphasia in children and the ontogenesis of hemispheric specialization. *Brain and Language* 3:114, 1976.
12. HJELMSLEV, L. — Citado por Paulus. La Función Simbólica y el Lenguaje. Herder, Barcelona, 1975.
13. JAKOBSON, R. — Linguistic typology of aphasic impairments. *In* Disorders of Language. A. V. S. Reurck & M. O. Connor, edit. Ciba Foundation Symposium. Churchill, London, 1964, pág. 21-42.
14. JAKOBSON, R. — Essais de Linguistique Générale. Minuit, Paris, 1963.
15. KERSTETZ, A.; LASK, D. & MCCABE, P. — Isotope localization of infarcts in aphasia. *Neurology (Minneapolis)* 1977.
16. KRASHEN, S. D. — Cerebral asymetry. *In* Studies in Neurolinguistics. H. Whitaker & H. A. Whitaker, Edit. Tomo 2. Academic Press, New -York, 1976.
17. LURIA, A. R. — Osnovnie Problemi Neiroinivistiki. Edición de la Universidad de Moscú. Moscú 1975. (Ed. castellana en prensa: Neurolingüística Fundamental, Toray-Masson, Barcelona).

18. MALMBERG, B. — La Lengua y el Hombre. Introducción a los Problemas Generales de la Lingüística. Itsmo, Madrid, 1966.
19. MOHR, J. P. — Broca's area and Broca's aphasia. *In* Studies in Neurolinguistics. H. Whitaker & H. A. Whitaker edit. Tomo 1. Academic Press, New-York, 1976.
20. PIAGET, J. & INHELDER, B. — Psychologie de l'Enfant. P. U. F., Paris, 1968.
21. RONAT, M. — Conversaciones con Chomsky. Granica Editor, Barcelona, 1978.
22. SABOURAUD, O. — Bilan d'une collaboration neurologique et linguistique dans l'approche des aphasies. Actes du colloque International d'Aphasiologie. Centre du Langage et Psychologie et Institut Libre Marie Haps, Bruxelles, 1973.
23. SAUSSURE, F. DE — Curso de Lingüística General. 11ª edición, Losada, Buenos Aires, 1977.
24. TISSOT, R. — Neuropsychopathologie de l'Aphasie. Masson, París, 1966.
25. VELILLA BARQUERO, R. — Saussure y Chomsky: Introducción a la Lingüística. Cincel, Madrid, 1974.
26. ZUBIRI, X. — El hombre, realidad personal. Revista de Occidente 5, 1963.

L. Barraquer-Bordas: Calle Lauria 102 — Barcelona 9 — España.