

PERCEPCIÓN DE HABLA, RECONOCIMIENTO DE PALABRAS Y ACCESO AL LÉXICO

Dra. María Amalia García Jurado

Doctora en Letras

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas,
Instituto de Lingüística, Facultad de Filosofía y Letras, UBA
majurado@filo.uba.ar

“Niebla, tú no comprendes, lo cantan tus orejas,
el tabaco inocente, tonto, de tu mirada,
los largos resplandores que por el monte dejas
al saltar, rayo tierno de brizna despeinada”¹

1.-Introducción

Un elemento paratextual como el epígrafe, me permite instalar el tema de la comprensión del mundo que nos rodea con toda la belleza de las imágenes poéticas. Un mundo en el que nuestro cerebro se esfuerza para captar lo que pasa alrededor, en el que no deja de sorprendernos la capacidad que tenemos para comprender el lenguaje hablado, sorpresa que también abarca a los investigadores quienes sostienen que tal capacidad depende en gran parte de la eficacia y rapidez para reconocer las palabras, es decir, acceder a nuestro léxico mental. El tema parece simple, y sin embargo responde en su esencia al funcionamiento de un complejo sistema de procesamiento de la información que nos permite relacionar una forma acústica con un significado, con todas las operaciones implicadas entre un estímulo físico y concreto y una activación mental y abstracta correspondiente a una entrada léxica.

Insisto en los pares de oposiciones: simple -complejo, concreto-abstracto, físico- mental, y ahora fácil-difícil porque intento caracterizar el paso de un mundo al

¹ Versos de Rafael Alberti refiriéndose a su perro y citados por O.Paz en “Rafael Alberti, visto y entrevistado”.

otro- mundo exterior-mundo interior-, o de una orilla a la otra- la del sonido y la del significado. Y en el medio oficiando de puente interrelacionante, la palabra como unidad. Luego, extraer el significado de la señal acústica de habla parece en principio una tarea fácil, limitada a identificar los rasgos acústicos invariantes que se corresponden con las unidades lingüísticas. Esta hipótesis sobre el proceso ha sido el núcleo de muchas de las teorías simbólicas desde las que se lo interpreta como un dispositivo de segmentación de la señal en unidades abstractas y discretas tales como rasgos, fonemas y sílabas. En este sentido, es sabido que la incorporación de unidades abstractas simbólicas en casi todos los modelos tradicionales y los de niveles de procesamiento, se debió al gran impacto que tuvo la teoría lingüística en la investigación sobre el habla (García Jurado, 1988, 1999a, 2004)²

En efecto, todos estaban interesados en proponer un rol para la teoría lingüística en el marco explicativo de la percepción de sonidos de habla y de oraciones (Levelt, 1978; Marslen-Wilson, 1976). Hasta entonces, la Gramática generativa transformacional (GGT) si bien no era transparente para explicar el procesamiento de unidades y niveles, se consideraba fundamental por la teorización general en cuanto a la organización que el oyente tiene con respecto a las representaciones internas de su conocimiento lingüístico. Pero el curso temporal de este proceso no se había especificado con claridad. Por esta razón, los investigadores coincidieron en relacionar más el conocimiento lingüístico con los procesos perceptivos activos y menos con las restricciones generadas por los requerimientos de la lingüística descriptiva formal. Liberman (1970) es un ejemplo de esta tendencia. El demuestra que el habla es una parte integral de la lengua y no precisamente, un vehículo conveniente para transmitirla. Presenta un modelo que relaciona todos los estadios del procesamiento de la información, tanto en la generación como en la recepción del mensaje. En realidad, estos grupos de investigación comparten desde sus respectivas formaciones académicas (en general psicólogos, biólogos e ingenieros), la creencia de que los oyentes reaccionan al sonido del mensaje recibido apelando al conocimiento lingüístico que han acumulado en el proceso de adquisición del lenguaje. Marslen Wilson (1976),

² La interrelación de niveles de procesamiento que surge del planteo generativista tiene una gran influencia en los psicólogos y lingüistas de la década del 70.

afirma, por ejemplo, que cualquier intento de entender la percepción de oraciones tendrá que plantear en algún punto el problema de cómo se representa el conocimiento lingüístico en la mente del oyente. Mientras que Studdert-Kennedy (1980) asume que el oyente como receptor de información lingüística posee el conocimiento de las entidades lingüísticas abstractas, y debe saber cómo palabras, morfemas o fonemas se realizan en la señal.

En este trabajo se presentan resultados obtenidos sobre los procesos de segmentación perceptiva que llevan a cabo los oyentes de español para acceder a su léxico interno. El estudio abarca cuatro poblaciones: niños comunes, niños con Síndrome de Down, adultos jóvenes y adultos mayores, y se realiza sobre un corpus de palabras de alta y baja frecuencia de uso que a su vez han sido seleccionadas por su longitud en mono, bi y trisílabas; todas y cada una que se presentan en dos situaciones experimentales: aisladas y en contexto oracional.

2.-Del continuo acústico de habla a la segmentación perceptiva

Sabemos que tanto la percepción de habla como el reconocimiento de palabra dependen de un amplio rango de características que involucran al oyente y al hablante, con una acomodación mutua que depende de cada situación comunicativa. Así los personajes que inician el proceso comunicativo oral, suelen modificar sus patrones articulatorios para ´ponerse en sintonía´ con las demandas de la situación. Lindblom (1990) mostró cómo puede variar la producción a lo largo de un continuo de ´hiper e hipo speech´, y hasta qué punto se usa la primera modalidad cuando el mandato social es asistir a un oyente inmerso en condiciones dificultosas de audición, y , en cambio, se recurre a la segunda (´hipo speech´) cuando el hablante cree que una articulación menos precisa pueda ser bien ´tolerada´ o percibida por el oyente. Y cualquiera sea el caso, individual o compartido, todo depende de las habilidades interpretativas del oyente para imprimir una especie de cadencia que implica segmentar el continuo acústico que va afectando su oído en forma constante.

2.1-Unidades y niveles de análisis perceptivo

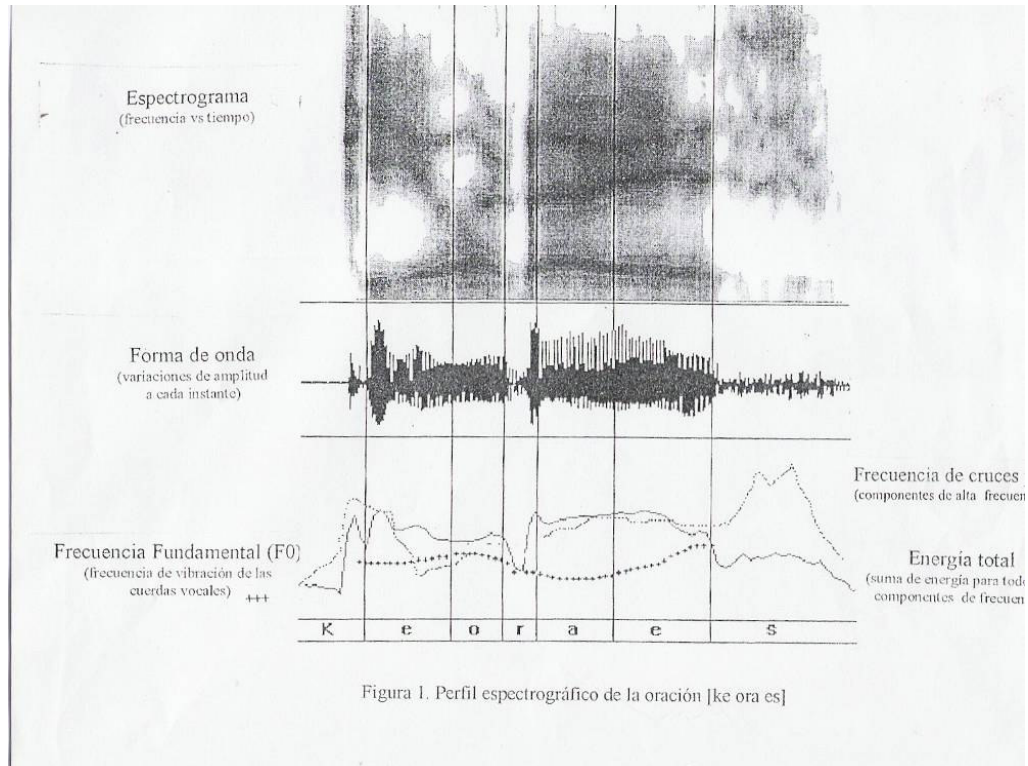
Las teorías de percepción de habla se relacionan a su vez con el sistema de procesamiento general del lenguaje, y en este sentido resulta importante entender cuál es la extensión en la que las propiedades del habla interactúan con la información de los niveles más altos de procesamiento. Recordemos que los grandes cambios y tendencias en el estudio del habla comenzaron cuando G. Miller (1962) introdujo el trabajo de N. Chomsky en el mundo de los psicólogos y hubo como efecto inmediato un desplazamiento a conceptos mentales y teóricos, propios de un enfoque cognitivo que aun prevalece. También hubo otro efecto profundo cuando se desplazó la atención puesta en las palabras y las asociaciones entre ellas, a la sintaxis, y éste nivel de análisis empezó a tratarse tanto como objeto central de investigación, como fuente para principios de organización. Hasta ese momento lo importante era analizar el conjunto de datos relacionados con las propiedades estadísticas y probabilísticas de los corpora lingüísticos seleccionados. Pero una década después, se reconoce que el proceso de comprensión del lenguaje no es tan simple como aparenta, y que es necesario prestar atención a la oración como unidad básica de análisis (Johnson-Laird, 1974). Y esto como si el principal problema fuera formular qué sucede cuando entendemos oraciones. Pero el tema del contexto surge entonces con fuerza.³ Porque como es sabido, la comprensión de la palabra se logra totalmente en contextos oracionales, y la comprensión de las oraciones se completa en contextos más amplios de discursos. Algunas hipótesis de trabajo también hablan de unidades temáticas, como elementos básicos de la comprensión lingüística.⁴

Por otra parte, y volviendo al nivel de percepción de segmentos de habla, algunos investigadores como Fowler (1990) coinciden en afirmar que la información fonética que los oyentes extraen de la señal acústica de habla no se corresponde con los rasgos de la señal que pueden observarse, por ejemplo, en un espectrograma -primera ventana de la Figura 1-, o en una forma de onda -segunda ventana en la misma figura-,

³ Cfr. las investigaciones de Swinney (1979) y Tanenhaus y colaboradores (1979).

⁴ Frazier (1987), ha argumentado que las relaciones temáticas constituyen el único vocabulario compartido por el investigador, el modelo de discurso, y el conocimiento del mundo. De ahí que se haya conjeturado sobre la existencia de un *procesador temático especial* que proporciona un canal de comunicación entre estos campos. Según Carlson (1984) y Tanenhaus, Carlson y Trueswell (1989) estas operaciones son más eficaces cuando interactúan, precisamente, con mecanismos de comprensión como los denominados *roles temáticos*.

registros acústicos que permiten la visualización de unidades segmentales que configuran una emisión oracional completa, en este caso la oración interrogativa *¿Qué hora es?*⁵



Es decir que los oyentes pueden registrar secuencias auditivas de segmentos fonéticos (consonantes y vocales como partes de unidades lingüísticas mayores) que son coincidentes a su vez con los segmentos que las ortografías alfabéticas deletrean. Desde estas perspectivas se trató también a la percepción de habla como un proceso distinto al de reconocimiento de palabras. Por su parte, los modelos de reconocimiento de palabras asumieron implícitamente algún tipo de recodificación de la señal en procesos inferiores de identificación de unidades lingüísticas.

⁵ Este análisis acústico fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Sensoriales (LIS/CONICET).

3.-La investigación de los procesos

Durante las últimas tres décadas, los aportes realizados por la investigación experimental en el marco de distintas disciplinas, han ampliado el campo de indagación al plantear los problemas con los que el estudio del reconocimiento de palabras y la comprensión del habla deben enfrentarse. Ya hemos mencionado uno que es central: la interfaz entre procesos acústico-fonéticos y procesos de acceso al léxico, y que emerge junto con una serie de subproblemas que se asocian entre otros, con la naturaleza de las pistas acústicas que los oyentes extraen de la señal de habla, con los procesos de integración de estas pistas, y con varios tipos de unidades perceptivas que son computadas por el sistema de procesamiento de habla (Liberman, 1970; Repp, 1980, 1987).

En esta instancia del presente planteo, reviste particular relevancia especificar precisamente las clases de representaciones que el oyente computa en el léxico mental y las representaciones intermedias que se computan al convertir la forma de onda de habla en representación simbólica. En este sentido, una serie de interrogantes pueden plantearse como cuestiones que orientan la investigación y que plantearemos gráficamente en cursiva: *¿Son las palabras, morfemas, fonemas o secuencias de perfiles espectrales caminos correctos para caracterizar las representaciones de entrada en la comprensión del lenguaje hablado? ¿Se accede a una palabra del léxico sobre la base de un código acústico, fonético, o fonológico? ¿Cómo influye el efecto de frecuencia de uso de cada palabra, o el de su longitud? ¿Cómo se usa el contexto para sostener este proceso y facilitar (o inhibir) el acceso al significado de una palabra?*

En efecto, éstas son algunas cuestiones que exigen por sí mismas una respuesta del investigador para poder alcanzar y luego proporcionar, una pintura más completa del reconocimiento de la palabra hablada. Por esta razón queda justificada las secuencias explicativas anteriores sobre la necesidad de considerar en principio, la naturaleza de la entrada sensorial y perceptiva disponible a este sistema de reconocimiento, con todos los temas que implica entre los que hemos insistido en : segmentación de la señal de habla para ilustrar las relaciones complejas que existen entre la forma de onda del habla y las unidades de descripción lingüística pero a lo que tendríamos que agregar la invariancia y la linealidad (García Jurado, 1987). Otro paso

necesario es intentar conceptualizar el proceso de percepción de habla con el marco teórico que equipara niveles de análisis lingüístico con estadios de procesamiento. Finalmente, deben considerarse las diferentes propuestas en este campo, observando cómo plantean los modelos la naturaleza de la entrada o nivel más bajo, las unidades perceptivas y la potencial interacción de diferentes fuentes de información en el reconocimiento de palabra.

4.-La interdisciplinariedad del análisis

Las características interdisciplinarias van de la mano con los estudios del lenguaje en general. Sin embargo suele aparecer una especie de indiferencia bidireccional entre las disciplinas que investigan los aspectos involucrados en la percepción y reconocimiento de palabra. Esta indiferencia debe superarse entre otras razones, porque la investigación psicolingüística de la comprensión del lenguaje hablado y la fonética de los procesos de análisis acústico-fonético son en principio parte del mismo campo de investigación. Ambas disciplinas están relacionadas con caras del proceso por el que los oyentes ‘aparean’ sonido con significado. Es evidente que reconocemos las palabras basándonos en el análisis de los sonidos de habla con los que se configuran. Pero es probable, también, que nuestra percepción de los sonidos dependa de las palabras que ellos precisamente componen. Y en ambos casos el tema emergente es -como ya lo dijimos previamente-, el de la segmentación que el oyente imprime a la señal de habla que entra como estímulo lingüístico a su oído. Pensemos además que la palabra es la unidad más simple no prosódica con la cual un niño puede comenzar a cumplimentar alguna parte de su intento comunicativo. Y que se trata de un terreno sobre el que no se ha dicho aun la última palabra.

4.1. El aporte psicolingüístico

En la búsqueda de respuestas a los interrogantes planteados de una y otra forma, la Psicolingüística efectúa aportes a los modelos generales del sistema cognitivo humano. Son aportes que provienen de la elaboración de modelos funcionales del

comportamiento verbal humano que no se confunden con el nivel formal de la Lingüística, ni con el natural de la Biología del lenguaje⁶.

Los primeros modelos de comprensión del habla se elaboraron en el marco de la analogía mente-computadora, siguiendo los principios del paradigma del procesamiento de la información. Son modelos que sostienen, precisamente, que el procesador y sus componentes tienen una capacidad limitada para poder trabajar con la cantidad de información disponible en cualquier tiempo.

Reflexionemos una vez más en que al construir una teoría en términos computacionales se está construyendo un modelo de trabajo que si funciona resulta consistente, porque en la medida en que tales modelos se hacen más cercanos a la realidad psicológica, proporcionan a menudo nuevas ideas sobre la teoría.

4.2. Distinción entre niveles de procesamiento y niveles de descripción lingüística

En un principio, los niveles de procesamiento eran isomórficos con los niveles de descripción lingüística (Miller, 1962; Liberman, 1970) porque los modelos se desarrollan tomando como referencias las teorías lingüísticas dominantes en ese momento, como la Gramática generativa, y que los investigadores de distintas áreas del conocimiento se reúnen para determinar campos de acción, objetivos de estudio, y herramientas disponibles. En la década del 70, todos piensan que no es posible alcanzar un conocimiento cabal de la comprensión del lenguaje si no se incorporan estrategias de resolución de problemas, conocimiento del mundo, y reglas del discurso social. Vale decir que la Sintaxis y la Semántica en tanto niveles de análisis destacados por los generativistas, no se consideran por sí solas suficientes (Searle, 1975). Un resultado de esta posición ha sido una menor dependencia de la lingüística teórica para elaborar hipótesis intuitivas y de trabajo (Marslen-Wilson, 1973), y una mayor atención a la Psicología Cognitiva y Social, y a la Inteligencia Artificial (Levelt, 1978), tendiendo, como lo sugiere el título de un trabajo de Johnson-Laird (1977), a una "Psicolingüística sin Lingüística". Sin embargo, el diálogo entre la Lingüística y la

⁶ Según Zagar (1992) se trata de especificar la transformación de la información lingüística cuando -pensado todo el proceso como un diagrama de flujo- pasa de una caja a otra en la dirección circulatoria que las flechas simbolizan.

Psicología en el tratamiento de los procesos psicolingüísticos es permanente y necesario (García Jurado, 1999a).

Para explicar una de las características del procesamiento de la información en la formulación de los modelos, se ha tomado de la Inteligencia Artificial, la distinción entre información ascendente (en inglés 'bottom-up') y descendente (en inglés 'top down') de los sistemas de procesamiento, concepto que sigue siendo muy fructífero en Psicolingüística. El proceso, o sistema dirigido por el conocimiento, usa el conocimiento de nivel más alto, para facilitar el procesamiento de los datos que entran. Por su parte, la información que proviene de niveles inferiores, el sistema dirigido por los datos, relaciona primariamente la información transportada por la señal de entrada con las pocas o ningunas restricciones provenientes del conocimiento o contexto.

La búsqueda de respuestas al conjunto de interrogantes que aún persisten en las investigaciones nos lleva a reflexionar también sobre la relevancia que tiene el procesamiento del habla para comprender la cognición humana, un hecho que se refleja en el espacio que esta temática ocupa en los ámbitos académicos de reconocimiento internacional, así como en los programas de divulgación científica en los que se sigue promoviendo una posible respuesta a lo que nos hace verdaderamente humanos frente a las otras especies⁷.

5.-El acceso al léxico español

En García Jurado (1999b) se determinó experimentalmente cuál es la extensión de la señal utilizada por el oyente de español para reconocer las palabras. Los pasos que se siguieron para obtener los resultados pertinentes fueron los siguientes:

5.1. Diseño experimental

1) Se utilizó el *paradigma 'gating'* propuesto por Grosjean (1980) con el fin de determinar cuál es la mínima cantidad de información que resulta imprescindible en procesos de comprensión del lenguaje. Se trata de una técnica que descompone cada

⁷La capacidad para utilizar herramientas y para resolver problemas ecológicos en sociedad, con cierto grado de intencionalidad en el que secuenciamos hasta lo que posiblemente estén pensando los otros, es parte de la respuesta que por otra parte, se refleja en zonas activadas específicas en el cerebro.

palabra en pasos mínimos, aquí de 50 milisegundos(ms); estos pasos se presentan al oyente desde que la palabra empieza y en forma sucesiva hasta su presentación total.

2) Se evaluó en el diseño de las pruebas experimentales tres efectos ya estudiados con otros paradigmas: *longitud* de la palabra, *frecuencia* de aparición y *contexto*.

3) Se observó con detenimiento en qué medida el *punto de selección* de una palabra (es decir el punto en el que el sujeto ya no cambia su identificación) como el *punto de reconocimiento* (momento en el que dice que palabra es con el grado más alto de certeza) están influenciados por estos tres efectos.

4) Se determinaron las palabras que reúnen los índices más importantes de *no reconocimiento*, y

5) Se analizaron las diferencias individuales en las cuatro poblaciones estudiadas y sus grados de coincidencia en el procesamiento léxico.

5.2. Resultados

Los datos obtenidos en esta investigación queda encuadrados en algunas realidades sabidas y ahora corroboradas o confirmadas: que cualquiera sea la condición experimental el oyente siempre responde a los estímulos de acuerdo con alguna organización que impone sobre ellos. En este caso dicha organización proviene de las representaciones almacenadas en el léxico interno. Porque aparentemente hay un segmento de la señal compatible con el poder resolutivo del oído que está en relación directa con el elemento activado del léxico, es decir que cada elemento de esa especie de diccionario mental es sensitivo a la entrada acústica, por lo que puede considerarse que se trata de un procesamiento activo que se asocia con cada una de las palabras. Y eso se observa para las dos condiciones experimentales efectuadas.

Por otro lado también es evidente, que en la ruta de comprensión lingüística, una vez más el auxilio de los llamados niveles altos de descripción y análisis, disminuye los requerimientos del oído produciendo lo que considero una especie de 'pseudo-independización' de la señal. El oyente reconoce la palabra con sólo los primeros 50 ms, porción equivalente por ejemplo a la mitad de una [m], [f] o [x]. Sin

embargo, en líneas generales la porción confiable de habla estaría alrededor de los 200 milisegundos (ms)⁸.

Como en la población de niños comunes, y en otras poblaciones, aquí también aparece el 'fantasma' del no reconocimiento. En la Tabla 1 se presenta la comparación entre los grupos de niños comunes y los niños con Síndrome de Down.

Tabla 1: Porcentaje de palabras no reconocidas en niños

	Comunes	Down
FLOR **	---	50%
LUZ *1	4.2	43
PIES*	---	22
PAPELES**	7.1	14.2
MOTOR**	---	14.2
CALOR*	---	14.2
PAJAROS**	---	14.2
LUNA**	7.1	7.1
MIEDO*	---	7.1

* Palabras frecuentes

** Palabras no frecuentes

No reconocer algunas palabras sobre todo cuando se presentan aisladas, suele ser común a todas las poblaciones. La población infantil, comparte esta condición pero añade algunas particularidades. Se añaden ahora nuevas palabras con cierta

⁸Pensemos en que dentro de un vocabulario de un adulto universitario, de unas 60.000 palabras, en la conversación ordinaria se identifican 140 a 180 palabras por minuto (y en un noticioso de TV, 210 p/m), lo cual implica una velocidad de habla de 150 ms por sílaba(habíamos dicho que una palabra bisílaba en promedio dura 400 ms). Y cuando hablamos producimos aproximadamente 12 a 14 sonidos de habla por segundo, tres a cuatro veces el número de sonidos secuenciales que podemos percibir (50 a 60 segmentos por segundo con poca pérdida de inteligibilidad).

importancia en cuanto al número de sujetos. Pensemos que sobre un total de 14, 7 niños con Síndrome de Down no reconocen la palabra FLOR y otros 6, tampoco la palabra LUZ, cuando se presentan en forma aislada. Aparecen ciertas combinaciones de sonidos que ejercerían restricciones más fuertes en esta población, como las consonantes líquidas en general que forman parte a su vez de los incuestionables finales silábicos del español / s n r l m/ (García Jurado, 2007). Las restricciones se dan tanto en los sonidos en sí mismos como en la ubicación que ellos ocupan en la palabra. Se trata de sonidos que presentan ciertas dificultades inherentes en su análisis fonético o fonológico y la razón habría que buscarla en el hecho concreto de que son sonidos que se ubican en una fina línea entre sonidos vocálicos y consonánticos (Guirao y García Jurado, 1991).

Dentro de los tres efectos estudiados, estos niños presentan una especial sensibilidad a la longitud de la palabra y al contexto en que es escuchada. En cuanto al efecto de frecuencia de uso vuelve a observarse un resultado asimétrico.

En cuanto a los resultados generales y comunes a todas las poblaciones, es decir tanto en niños como en jóvenes y adultos mayores, se infiere que las palabras pueden reconocerse antes de escucharse completamente, y que el tiempo de reconocimiento depende de: a) su densidad léxica, esto es el grado en que comparte con otras palabras un espacio acústico-fonético similar; b) su inserción contextual; c) la cualidad del sonido y combinaciones fonotácticas específicas; d) los efectos transicionales del habla corrida, cuando la palabra está en contexto y también los propios de cada una en sí misma y en algunos casos, de su frecuencia de uso.

6. Conclusiones

El tema del reconocimiento de palabra hablada sigue despertando gran interés en la actualidad. Diferentes grupos interdisciplinarios de Estados Unidos, Europa, Australia y Nueva Zelanda, continúan investigando la interrelación de múltiples y variados factores que inciden en el reconocimiento, como los cambios en las características del hablante, en la velocidad de habla y en cambios de la amplitud total. En general son Departamentos de Psicología y de Fonética y Lingüística que trabajan junto con Laboratorios de Neurociencia Auditiva, o Laboratorios de Ciencia y

Mecanismos de la Comunicación Humana. También Departamentos de Ciencias del Habla y Audición de Universidades prestigiosas como la de Indiana o Washington. Asimismo la aparición de nuevas tecnologías de imágenes cerebrales como la tomografía por emisión de positrones PET, o la resonancia magnética que miden de manera simple, la actividad cerebral, ha permitido comprender mejor la forma en que el lenguaje está representado en el cerebro humano.

Esta situación de avance tecnológico permite establecer nuevamente un antes y un después, un primer momento en el que la Psicología Cognitiva avanza con independencia de la Neuropsicología. Y un después, que es el hoy de la investigación, en el que confluyen ambas disciplinas para proporcionar un panorama más claro e integrado de los procesos lingüísticos⁹.

El punto de partida del trabajo de García Jurado (1999b) fue desde un principio indagar un poco más en las operaciones interpretativas del oyente. Se intuía entonces que no era tarea fácil. Ahora sabemos que se trata de un proceso muy complejo. Así lo están indicando los datos ya analizados, y los que aún quedan por explorar en la significativa variedad de respuestas. Y siempre sabiendo que transitamos un terreno lleno de rasgos contrapuestos en concordancia con la realidad del lenguaje en la que entramos por una ventana, husmeamos lo que hay adentro, y volvemos a salir por una puerta grande que deja entrever nuevos interrogantes, como si el tiempo no nos alcanzara para descifrarla en forma completa. Son las *Conjeturas y Refutaciones* propuestas por Popper para el mundo del conocimiento. Admitirlo permite desentrañar parte del instrumento con el que nos comunicamos casi sin darnos cuenta.

⁹El interés por el tema se proyecta también en los proyectos de investigación sobre bilingüismo, cfr. los trabajos de Dijkstra y van Heuve (2002) y de Ibañez Molina (2009).

Referencias

- Carlson, G. (1984). "Thematic roles and their role in semantic interpretation," *Linguistics* 22, 259-79
- Dijkstra, T. y Van Heuven, W. (2002), "The architecture of the bilingual word recognition system: from identification to decision". *Bilingualism: Language and Cognition* 5: 175-197.
- Fowler, C. (1990), "Listener-talker attunements in speech". En: *Haskins Lab. Status Report on Speech Research*, SR 101/102: 110-129. Publicado en T.Tighe, B.Moore y J.Santroch (eds). *Human development and communication sciences*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Asso.
- Frazier, J.L.(1987), "Theories of sentence processing". En J.Garfield (ed), *Modularity in Knowledge Representation and Natural Language Processing*, Cambridge, MA., MIT Press.
- García Jurado, M.A. (1987), "Sílabas y percepción". *Revista Latinoamericana de Psicología (Percepción y Psicofísica)* 19 (3): 353-366.
- García Jurado, M.A. (1988), *Aspectos fonéticos y fonológicos en una teoría de descripción integral del español*. Tesis de Licenciatura, MA, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Católica Argentina..
- García Jurado, M.A. (1999a), "La gramática del habla. Congreso Internacional La Gramática: Modelos, Enseñanza, Historia. (Homenaje a la Dra.Ofelia Kovacci). Organizado por el Instituto de Lingüística, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, 4, 5, 6 y 7 de agosto de 1999.
- García Jurado, M.A. (1999b), *La señal de habla y el acceso léxico*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires
- García Jurado, M.A. (2004), "Teoría lingüística y análisis fonético en el estudio del habla". *Conceptos*, Año 79: N° 2: 59-67.
- García Jurado, M.A. (2007) "Contribuciones a la enseñanza a partir de la construcción de una teoría sobre los sonidos del español" Conferencia inaugural de las *II Jornadas y I Congreso Internacional de enseñanza de español como lengua extranjera*, organizado por CELE, Facultad de Humanidades y Arte, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina 29, 30 y 31 de marzo de 2007. Publicada en *Actas* (compiladoras Ma.I.Pozo) Capítulo Conferencias, Págs. 13-28. Año de edición: 2008.
- Grosjean, F. (1980), "Spoken word recognition processes and the gating paradigm". *Perception & Psychophysics*, 28: 267-283.
- Guirao, M. y García Jurado, M.A (1991), "Los perfiles acústicos y la identificación de /l/ y /r/". *Revista Argentina de Lingüística* 7(1): 21-42.
- Ibañez Molina, A.J. (2009), *Acceso léxico en traducción y mecanismos inhibitorios implicados en el cambio de idiomas*. Tesis de Doctorado, Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento, Universidad de Granada.
- Johnson-Laird, P.N.(1974), "Experimental Psycholinguistics". *Annual Review of Psychology*. 25:135-60.
- Levelt, W.J.M. (1978), "A survey of studies in sentence perception: 1970-1976". En Levelt W. & Flores d'Arcais, G.B.(eds.) (1978), *Studies in the Perception of Language*, Chichester, Wiley, págs.1-73.
- Liberman, A. (1970), "The grammar of speech and language". *Cognitive Psychology*, 1(4): 301-323.
- Lindblom, B. (1990): "Models of phonetic variation and selection", *Phonetic Experimental research* 11: 65-100.
- Luce, P.A. y Pisoni, D.B. (1998), "Recognizing spoken words: the neighborhood activation model". *Ear & Hearing*, 19(1): 1-36.

- Marslen-Wilson, W. (1973), "Linguistic structure and speech shadowing at very short latencies". *Nature* 244, 522-523.
- Marslen Wilson, W:D.(1976), "Linguistic descriptions and psychological assumptions" *Approaches to the Study of Language*. Amsterdam, North-Holland, págs.203- 229.
- Miller,G.A.(1962), "Some psychological studies of grammar". *American Psychologist*__ 17: 748-762.
- Repp, B.H. (1980), "Accesing phonetic information during perceptual integration of temporally distributed cues". *Journal of Phonetics* 8: 185-194.
- Repp, B.H.(1987), "Integration and segregation in speech perception". *Proceedings of the XIth International Congress of Phonetic Sciences*, Tallinn, Estonia, Rusia agosto 1-7,1987, vol.2, págs. 21-40.
- Searle, J.R (1975), "Indirect speech acts". En En P.Cole, J.L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics: Speech Acts*, 3. New York: Academic, pp. 59-82.
- Studdert-Kennedy, M. (1980), "Speech perception". *Language and Speech*, 23: 45-66.
- Swinney, D.A.(1979), "Lexical access during sentence comprehension: (Re) consideration of context effects," *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 18: 645-59.
- Tanenhaus, M., J. Leiman y M. Seidenberg (1979), "Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic contexts". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 18, 427-40.
- Tanenhaus, M., C. Carlson y J.C. Trueswell (1989), "The role of thematic structure in interpretation and parsing". *Language and Cognitive Processes* 4.
- Zagar, D. (1992), "L'approche cognitive de la lecture: de l'accès au lexique au calcul de la lecture". En: M. Fayol y otros, *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris, Presses Universitaires de France.