



ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL NIVEL FONOLÓGICO DEL ESPAÑOL EN NIÑOS DE 0 A 7 AÑOS, UNA APROXIMACIÓN DESDE LA LINGÜÍSTICA Y LA PSICOLINGÜÍSTICA


Claudia Liliana Agudelo-Montoya*
Gladys Yolanda Pasuy-Guerrero**
José Fernando Ramírez-Osorio***


Agudelo-Montoya, C.L., Pasuy-Guerrero, G.Y. y Ramírez-Osorio, J.F. (2020). Adquisición y desarrollo del nivel fonológico del español en niños de 0 a 7 años, una aproximación desde la lingüística y la psicolingüística. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 16 (1), 70-92.

RESUMEN

El presente artículo es la síntesis de una investigación documental cuyo objetivo es exponer las teorías lingüísticas y psicolingüísticas que, en el siglo XX, dieron cuenta de cómo se articulan los fonemas de una lengua. Se estableció un corte sincrónico en una pesquisa que va desde la lingüística descriptiva de Saussure, pasa por la lingüística estructuralista europea y norteamericana, y concluye con los postulados generativistas transformacionales instaurados por Noam Chomsky, quien se convierte en el punto de referencia necesario para las posteriores investigaciones relativas al procesamiento integral del lenguaje. Se examinó el desarrollo psicolingüístico del nivel fonético-fonológico del español en niños normales hasta los siete (7) años, bajo los modelos de Fromkin, Garrett y Level. Precisamente, se concluyó que los diferentes modelos revisados para dar cuenta de la producción del habla requieren de la interacción en múltiples direcciones, de las unidades y las reglas de funcionamiento del sistema lingüístico.

* Doctora en Filosofía. Directora del Departamento de Lingüística y Literatura, Universidad de Caldas. E-mail: claudia.agudelo_m@ucaldas.edu.co.  orcid.org/0000-0001-7249-1054. [Google Scholar](#)

** Magíster en Lingüística. Docente del Departamento de Lingüística y Literatura, Universidad de Caldas. E-mail: gladys.pasuy@ucaldas.edu.co.  orcid.org/0000-0001-6067-4216. [Google Scholar](#)

*** Especialista en Pedagogía de la Lengua. Docente del Departamento de Lenguas Extranjeras, Universidad de Caldas. E-mail: fernando.ramirez@ucaldas.edu.co.  orcid.org/0000-0002-2362-0603. [Google Scholar](#)

Recibido: 13 de agosto de 2018. Aceptado: 28 de septiembre de 2018



PALABRAS CLAVE: estructura, lengua, fonema, alófono, niveles de procesamiento del lenguaje, producción del habla, articulación.

ACQUISITION AND DEVELOPMENT OF THE PHONOLOGICAL LEVEL OF SPANISH IN 0 TO 7 YEARS OLD CHILDREN, AN APPROXIMATION FROM LINGUISTICS AND PSYCHOLINGUISTICS

ABSTRACT

This article synthesizes a documentary research whose objective was to present the linguistic and psycholinguistic theories which, in the 20th century, gave an account on how language phonemes are articulated. A synchronous approach was established in a research that goes from the descriptive linguistics of Saussure, passes through the American and European structuralist linguistics, and concludes with the transformational generativist postulates established by Noam Chomsky, who becomes the necessary reference point for subsequent research related to the comprehensive processing of a language. The psycholinguistic development of the phonetic-phonological level of Spanish language in up to seven-years old children was examined using the models established by Fromkin, Garrett and Level. It was concluded that the different models reviewed to account for speech production require iteration in multiple directions of the units rules of operation of the linguistic system.

KEY WORDS: structure, language, phoneme, allophone, language processing levels, speech production, articulation.

INTRODUCCIÓN

El tema sobre el cual versa la presente obra es la producción del habla humana. Para lograr el propósito de exponer la manera como se articula la cadena hablada se hace una aproximación teórica desde la lingüística y la psicolingüística del siglo XX. Dado que el ejercicio es una aproximación a dicha temática, se estableció un corte sincrónico entre principios y finales del siglo pasado, en una indagación que va desde la lingüística descriptiva de Saussure, pasa por la lingüística estructuralista europea y norteamericana, y concluye con los postulados

generativistas transformacionales instaurados por Noam Chomsky y las posteriores investigaciones relativas al procesamiento integral del lenguaje; así, se hace una focalización en las corrientes fonéticas y fonológicas que se incorporan a este reto, en especial, a los psicolingüistas que idearon modelos formales, tales como Fromkin, Garrett y Levelt, para explicar el proceso que permite la articulación de un lenguaje cohesivo y coherente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sobre los materiales de investigación documental se adoptó como perspectiva teórica los estudios descriptivos iniciados por Saussure, formalizados por Chomsky y verificados por Fromkin, Garrett y Levelt; mismos que se coligieron con las investigaciones llevadas a cabo por los principales lingüistas de la lengua española, tanto a nivel fonético-fonológico como a nivel psicolingüístico.

El proceso llevado a cabo para la revisión de la literatura primaria, secundaria y terciaria sobre el tema de la investigación surgió con el reconocimiento, la obtención y la consulta de la bibliografía pertinente, en especial de los lingüistas F. de Saussure y N. Chomsky; de los fonetistas: N. Trubetzkoy, R. Jakobson, E. Alarcos, T. Navarro, A. Quillis, A. Hidalgo, E. Martínez; y de los psicolingüistas: M. Belinchon., M. Serra, L Bosch, V. Fromkin, M.F. Garrett y W. Levelt.

El método de análisis utilizado para interpretar las mencionadas teorías y la información fue de carácter inductivo, ya que se tomó la pauta histórica para valorar los aportes en la línea del tiempo revisado, siglo XX, luego se procedió a hacer una revisión correlacional y analítica de los hallazgos, y finalmente, se consolidó una síntesis comprensiva (cualitativa) de los diferentes puntos implicados en la resolución del problema central de la investigación (la articulación del habla española) y vinculada con una población específica: los infantes normales, hasta la edad de siete (7) años.

CONTEXTO TEÓRICO

La naturaleza y el estatus científico de las teorías lingüísticas establecidas para las lenguas naturales, también conocida como la filosofía de la lingüística, se enfocó

en dos figuras medulares de la lingüística del siglo XX: Ferdinand de Saussure (1857-1913) y Noam Chomsky (1928-).

FERDINAND DE SAUSSURE Y LA CIMENTACIÓN DEL SISTEMA LINGÜÍSTICO

El primer acercamiento a los llamados modelos lingüísticos de producción del lenguaje, la lengua y el habla surgió de Ferdinand de Saussure y del establecimiento que él le dio: de una parte, a la lengua natural como sistema abstracto y de otra, a la palabra como signo lingüístico, conector entre el lenguaje y la realidad. Saussure también vislumbró que es en la descripción del habla, en donde se logran reconocer tres tipos diferentes de unidades: los sonidos y las sílabas, los morfemas y las palabras y, sobre todo, que se debía hacer un estudio funcional de los sonidos para poder distinguir entre el nivel fonético, encargado de estudiar la naturaleza acústica y fisiológica de los sonidos del habla y sus respectivas variantes de producción.

Saussure (1984) también explica la comunicación humana, la producción del lenguaje y el acto de hablar, en tres etapas: fase de la producción de la cadena sonora por parte de los órganos del habla del emisor (respiración, fonación y articulación), etapa en la que los lingüistas describen los procesos de producción del habla en la llamada fonética articuladora o fisiológica y clasifican los sonidos según los consabidos punto y modo de articulación de la voz. La segunda es la fase de transmisión del mensaje que se transporta gracias a una onda sonora que se transmite por un canal y que conlleva tanto la constitución física de los fenómenos vibratorios como la estructura acústica del habla; esta descripción se hace en la fonética acústica o física, y la tercera, la fase de la recepción de la onda sonora por el oído de un ser humano que percibe la cadena sonora y la interpreta como una serie de elementos de valor distintivo dentro del sistema de signos lingüísticos que componen su lengua, se describe en la fonética auditiva o perceptiva. Con este sencillo modelo, Saussure estableció el habla como fenómeno fonético, con base física y real, susceptible de ser analizado con métodos perceptivos-conductuales o con instrumentos empíricos-experimentales, ya que al dar cuenta de los tres elementos esenciales en la función comunicativa del lenguaje: el emisor, el receptor y el mensaje, corroboró que el habla es una actividad realizada por varios órganos biológicamente adaptados para ese propósito (el sistema nervioso, el sistema respiratorio, los órganos fonadores, los órganos articulatorios, los órganos auditivos, etc.) e integrados en una red compleja para lograr la comunicación de las ideas.

LOS MODELOS LINGÜÍSTICOS DE PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE, LA LENGUA Y EL HABLA DESDE LA PERSPECTIVA GENERATIVISTA DE NOAM CHOMSKY

La década de los sesenta marcó una época sinigual en los estudios sobre el desarrollo del lenguaje humano, si bien la investigación prestó mayor atención a la figura de Noam Chomsky por haber sido él quien revolucionó el panorama de la lingüística y de la psicología con sus teorías acerca de la capacidad genética de los infantes humanos para estructurar el lenguaje, en el espíritu de la época circulaban y se debatían tres grandes teorías fundacionales que vale la pena mencionar: la teoría conductista de B.F. Skinner (1904-1990), que consideraba que el lenguaje humano no era una facultad o capacidad innata que se desarrolla con el tiempo y la experiencia sino una actividad aprendida (no adquirida); la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget (1896-1980), quien respaldaba la existencia de una estructura cognitiva subyacente al pensamiento a la que el lenguaje estaba supeditado y la teoría sociocultural de Lev Vigotsky (1896-1934), quien rechazó las propiedades estructurales en el desarrollo del lenguaje y apostó, en cambio, por rescatar la importancia de las condiciones socioculturales en el progreso cognitivo y lingüístico.

Según Gracia (1972), para Chomsky, el inconveniente de la teoría conductista fue que no explicaba la semejanza en el desarrollo del lenguaje de todos los niños, aun presentando diferentes historias de refuerzo en el ámbito de lo lingüístico; él va a contra-argumentar que el sistema nervioso central y la corteza cerebral de los niños humanos normales están biológicamente programados con una gramática fundamental (innata) no sólo para los aspectos fisiológicos del habla sino también para adquirir el lenguaje, incluso con una escasa experiencia externa y sin tener de un marco de referencia en el cual basar su comprensión.

Chomsky se identificaba con la corriente racionalista que había defendido la existencia de una forma de conocimiento general (gramática universal) sobre las propiedades comunes a todas las lenguas. Así, para que un niño normal adquiriera el lenguaje debe poseer un mecanismo innato generador (Language Acquisition Device - LAD) que fuera capaz, tanto de formar las diferentes gramáticas susceptibles de dar cuenta de los enunciados oídos, como de elegir, entre dichas gramáticas, la que mejor corresponda al criterio de sencillez.

La explicación de la competencia lingüística fue la meta principal y objetivo general de la propuesta chomskiana e implicaba concebirla como una abstracción teórica que consiste en el conocimiento interno o posesión intuitiva de principios y reglas que tiene un hablante nativo idealizado de su propia lengua, con independencia de que fuera o no consciente de ese conocimiento. Este argumento se respeta actualmente, pues el bebé fija, prácticamente desde que nace, los parámetros fonológicos de su lengua, a partir de la simple exposición al entorno lingüístico de los adultos que lo rodean, sea este rico o pobre en estímulos. Se ha revisado el llamado estilo de habla maternés, con el cual los adultos les hablan a los niños pausadamente, con frases cortas, exagerando la entonación, dirigiendo miradas y, muchas veces, sin corregir errores, en una época previa a que los infantes sean capaces de extraer las reglas morfo-sintácticas y logren hablar por sí mismos.

En síntesis, Chomsky (1965) centra su atención en, de una parte, en explicitar la manera como está estructurada la mente del hablante y qué principios universales y parámetros particulares tiene a su alcance al momento de expresarse. Para ello, va a insistir en prolongar los estudios sobre el modelo interno de adquisición del lenguaje basado en la gramática universal, entendido como un conjunto de elementos genéticos, innatos, dados y no aprendidos, que transforman los datos de la experiencia lingüística del niño (pobre en calidad), durante una edad crítica, en un educto determinado por abducción: la gramática específica de su lengua nativa.

De otra parte, para Chomsky (1978) es relevante la capacidad que el hablante/oyente ideal posee para, entre otras, elegir, formar y entender, de un inventario de signos lingüísticos y reglas, aquellas oraciones (estructuras lingüísticas) que son gramaticales y que se corresponden con las regularidades de su lengua, que no se desvían del patrón idiomático, y que tienen una descripción estructural definida. Por lo que va a insistir en ahondar en el método o procedimiento de evaluación encargado de apreciar la simplicidad de la descripción estructural de una oración, basada y sistematizada no sólo en los universales lingüísticos dados por la gramática universal, sino aplicada y ajustada a la respectiva gramática particular (idioma o lengua).

DESARROLLO DEL NIVEL FONÉTICO-FONOLÓGICO DEL ESPAÑOL EN NIÑOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS SIETE (7) AÑOS

La mayoría de las teorías acerca del desarrollo ontogenético del lenguaje coinciden en el hecho de que los infantes no solo, no se saltan las etapas de desarrollo, sino que no se les puede constreñir para que las alcancen más a prisa; también se acepta que el sistema nervioso central tiene que estar sano para que la secuencia de los períodos propuestos por los diferentes expertos sea regular, y aunque ella siga un orden causal muy riguroso, no lo es así su aparición exacta en la edad cronológica pronosticada, la cual es relativamente flexible.

Según Serra (2000), la premisa más esencial es que para que el niño logre hablar una determinada lengua debe estar en condiciones físicas para enviar y recibir operativamente señales lingüísticas; es decir, debe poder, en principio, oír a las personas que utilizan esa lengua, sobre todo, en el período crítico que va hasta los tres años. Ahora bien, desde que el feto se encuentra en el útero logra captar estímulos sonoros, en especial, oye la voz de su madre y de los demás, pero son los llamados cuidadores del bebé quienes entablan con él una particular pauta conversacional, caracterizada por estructuras sintácticas espontáneas, de las que, se cree, el bebé termina deduciendo el sistema lingüístico de su lengua particular. Lo anterior implica que los niños nacen acostumbrados al habla y son capaces de discriminar, de una manera muy temprana, los diferentes sonidos que componen el habla de los adultos, a no ser, obvio, que tengan alguna patología que se los impida, tal y como ocurre con los niños sordos. Hidalgo y Quilis (2012) registran cómo algunas pruebas psicolingüísticas objetivas han demostrado que el recién nacido puede diferenciar sonidos discretos o fonemas; la prueba consiste en someter al niño a un estímulo constante en el que el bebé escucha reiteradamente una misma sílaba (ba-ba-ba-ba-), su tasa de succión es constante (también el ritmo cardíaco); pero al cambiársele el estímulo auditivo por el de otra sílaba como (pa-pa-pa-pa) su tasa de succión se ve aumentada a consecuencia del estrés producido por la deshabitación, de lo cual se deduce que el bebé puede distinguir entre /ba/ y /pa/ (p.107). Experimentos como el anterior permitieron demostrar que la percepción auditiva es de tipo categorial, es decir, que sí se fundamenta en contrastes binarios, tal y como lo habían previsto los lingüistas estructuralistas. Según R. Jakobson (1974), la universalidad del mecanismo de adquisición del lenguaje permitiría que el bebé fuese, en principio, sensible a todas las distinciones posibles (virtuales) que se puedan emitir con el aparato fonoarticulador, pero que luego, pueda desechar

aquellas que no le sean útiles para el sistema fonológico que está descubriendo; en este sentido, parecería que el bebé posee, desde muy temprano funciones cognitivas relativas a la memoria y al pensamiento.

Las hipótesis de R. Jakobson (1974) iniciaron la mayoría de los trabajos descriptivos basados en las secuencias de adquisición de los sonidos, los cuales han intentado por décadas establecer el sonido o grupo de sonidos que un alto porcentaje estadístico de niños tiene ya adquirido en su producción articuladora a una determinada edad. Se acepta, abiertamente, hoy en día, que los niños no adquieren de forma repentina y aislada los fonemas o sonidos ideales, sino que lo hacen de forma gradual y durante largos períodos en los que los sonidos van siendo perfeccionados, desde los más fáciles de articular (las nasales y las oclusivas sordas) hasta los más difíciles y tardíos (las fricativas y la líquida vibrante múltiple).

Tabla 1. Desarrollo fonético-fonológico en niños de 0 a 7 años *.

Edad	Manifestaciones en general	Manifestaciones fonético-fonológicas
0 meses	Llanto como manifestación sonora esencial, mecánica y refleja del bebé.	Chillido indiferenciado.
2 meses	Llanto según la necesidad. Gorgojeos, sonidos guturales como práctica y juego fonético.	Sonido diferenciado según el tono.
3 meses	Ejercicios vocálicos o gimnasia articuladora.	Descenso de la laringe. Patrones de acentuación y entonación.
4 meses	Se establecen los primeros hábitos motores y se configuran percepciones mejor estructuradas.	Ecolalia.
6 – 8 o 10 meses	Balbuceo.	Vocalizaciones infantiles sin orden y sin valor contrastivo.
10 meses	Atiende por su nombre. Sigue órdenes sencillas.	Laleo, bisílabos. Emisión de palabras aisladas.

Edad	Manifestaciones en general	Manifestaciones fonético-fonológicas
12 meses	Utiliza los dedos en pinza. Camina prendido y solo.	Sonidos diferenciados (Fonemas). Oposición primigenia entre vocal/ consonante. Primeras vocales a, e, i Primeras palabras.
15-18 meses	Noción de la permanencia de los objetos (desplazamiento). Culminan las oposiciones fonológicas vocálicas.	Aparecen el fonema /u/ y fonema /o/
20 meses	Ampliación léxica que permite el desarrollo sintáctico. Etapa telegráfica.	50 palabras. Frase de 2 o 3 palabras.
2 años	Principio de conservación de los elementos en el espacio y el tiempo. Función metalingüística.	Etapa de los ¿Por qué?
3 años	La primera gran explosión del consonantismo en español.	Consonantes nasales (m, n, ñ), oclusivas (p, t, k, b), el inicio del consonantismo fricativo (x) y líquido (l). Diptongos crecientes.
4 años	Regularización. Formulación de preguntas.	Fonemas oclusivos (/d/,/g/)
5 años	Segunda explosión del consonantismo en español.	Fricativos (/ f /, / θ /, / s /, / ʝ /)
6 años	Consonantismo español y silabeo.	Fonema fricativo /s/ Producción de sílabas más largas (hasta de cinco componentes CCVCC)
7 años	Tiempo límite para la adquisición del restante número de fonemas.	Fonemas líquidos (/ʎ/ /j/ /l/)

*Producción propia

Como se puede ver a los siete (7) años, los niños culminan el desarrollo fonético-fonológico.

DESARROLLO DEL NIVEL ARTICULATORIO DESDE LA PSICOLINGÜÍSTICA

De acuerdo con Newmeyer (1992), dado que la naciente psicolingüística de los años setenta se interesó fundamentalmente por el estudio de las características dinámicas y los componentes típicos del comportamiento verbal, se hace inevitable iniciar esta aproximación psicolingüística al desarrollo del nivel articulatorio retomando los puntos de quiebre advertidos a finales de los años sesenta sobre algunos aspectos de la teoría chomskiana:

- En primer lugar, el debate con los psicólogos provenientes de la corriente conductista del lenguaje seguía vigente, en especial frente a la polémica de si el lenguaje era adquirido innatamente o aprendido culturalmente. Chomsky defiende al lenguaje como una destreza innata que se desarrolla gradualmente.
- En segundo lugar, se desata la discusión frente a las diferencias entre actividades de producción y de comprensión del lenguaje en forma oral y en forma escrita, y se retoma, así, el viejo tema sobre el proceso de la comunicación. Se va a poner en tela de juicio, como lo señala Valle (1990), que ambas actividades fueran realizadas por los mismos procesos cognitivos que actuaban de manera inversa. Entonces, se propuso la idea de que eran necesariamente procesos distintos, disociables y, sobre todo, asimétricos.
- En tercer lugar, se evidencia la necesidad de llevar a cabo un trabajo mancomunado entre la lingüística y otras ciencias del lenguaje, como la psicolingüística, la neuropsicología y la ciencia cognitiva.
- En cuarto lugar, el trabajo coordinado de varias ciencias del lenguaje bosquejó la premisa de que el lenguaje era una función mental más, al igual que la conceptualización, la memoria, la atención, y que por ello, era necesario estudiarlo inmerso en una arquitectura funcional como dice Pinker (2003).

- Y en quinto y último lugar, los métodos de investigación se desplazaron del estudio del hablante-oyente ideal planteado por el método introspectivo de la intuición lingüística, para entrar al campo de los métodos a posteriori que informaban acerca de la memoria, los métodos cronométricos que daban cuenta de los tiempos de acción y de respuesta a estímulos verbales, y los métodos observacionales y descriptivos, que daban cuenta de los corpus lingüísticos concretos.

A futuro, la mayoría de los modelos psicolingüísticos sobre la producción del lenguaje se van a ligar, directa o indirectamente, con las tesis chomskianas.

La primera dirección se encamina a ponderar las diversas corrientes fonológicas desplegadas a partir las tesis chomskianas como aquellos estudios que dejan de lado la fonología lineal y se empieza a concentrar la atención en la fonología suprasegmental.

Como dice García (1998), la segunda dirección se enfoca en apreciar el tratamiento dado a los niveles de procesamiento del lenguaje, derivados de las tesis chomskianas, que sirvieron de base a los primeros estudios sistemáticos sobre la producción oral del lenguaje, en especial aquellos que tratan sobre la arquitectura funcional que intentan descifrar una serie de rutas de acceso al léxico.

MODELOS PIONEROS DE LA PRODUCCIÓN ORAL

Fueron tres los modelos pioneros que lograron articular los datos anteriores en propuestas coherentes sobre la producción oral, y en especial sobre la articulación de la cadena hablada; ellos son los pertenecientes a los académicos norteamericanos: Victoria Fromkin (1923-2000), Merrill F. Garrett (1935) y Willem Levelt (1938).

o **El primer modelo asignado a la destacada lingüista norteamericana Victoria Fromkin, quien propuso el llamado modelo generador de emisiones (1971), según el cual la producción y el procesamiento del lenguaje se lleva a cabo de manera autónoma, es decir, mediante distintas etapas secuenciales, autónomas y jerárquicas en dirección de arriba a abajo (top-down), ya que el sistema de producción estaría compuesto por varios niveles de procesamiento que actúan de manera medianamente independiente pero determinados por la**

información procesada en cada uno de ellos. Si bien, el estudio del procesamiento psicolingüístico del lenguaje fue su motivación inicial, ella lo utilizó igualmente para examinar los errores del habla y otros datos sobre disfluencias.

En un sentido amplio, este modelo se asemeja a los modelos chomskianos de muchas formas: respalda la tesis del bioprograma que afirma que los humanos nacemos con la capacidad innata para establecer ciertas distinciones básicas que permiten construir un tipo específico de gramática; sustenta la tesis del orden natural que afirma que al adquirir la primera lengua los infantes también adquieren formas, reglas y elementos lingüísticos en un orden muy similar o parecido; y reconoce la existencia de una serie de niveles de procesamiento independientes que parten del plano profundo de la selección del significado, que continúan con la construcción de un marco sintáctico con posiciones estructurales destinadas a las palabras y a la información prosódica, que siguen con la respectiva y progresiva selección de palabras de contenido y que culminan con la recuperación de la forma fonológica, con la especificación de segmentos fonéticos y con la consecuente articulación de sonidos.

El modelo de procesamiento de Fromkin está constituido por seis (6) etapas descendientes en la producción del lenguaje, en donde se generan diferentes representaciones traducibles en el nivel de representación inferior subsiguiente y que no realizan retornos para la retroalimentación de la información. Así:

- o En el primer nivel de procesamiento, el sujeto estructura el significado de su intención comunicativa (acto pre-verbal) en términos de una serie de unidades discretas especiales que son rasgos semánticos de carácter preléxico.
- o En el segundo nivel de procesamiento, el proceso se complementa con la distribución de la estructura sintáctico-semántica, nueva unidad discreta que es lograda gracias a la asociación de los rasgos semánticos con las funciones sintácticas.
- o En el tercer nivel de procesamiento, se haría la asignación de un perfil de entonación para dicha estructura sintáctico-semántica de la oración; aquí también sería necesario que la entonación se establezca antes de que se realice la selección léxica, porque el acento léxico (primario) viene sintácticamente determinado y pertenece a un nivel prosódico diferente.

o En el cuarto nivel de procesamiento, se daría la búsqueda y recuperación de elementos léxicos (vocabulario) en función de las propiedades semánticas y sintácticas de los constituyentes definidos en las etapas anteriores; posteriormente se dará la especificación de segmentos (el orden silábico y los rasgos sintáctico-fonológicos) en la estructura de la oración.

o En el quinto nivel de procesamiento, se aplicarían reglas de pronunciación morfofonémicas, que especificarían la forma fonética de los morfemas para que cada sílaba tenga su segmento fonético específico en la estructura superficial de la oración.

o Y finalmente, en el sexto nivel de procesamiento, se proyectarían los rasgos fonéticos de sílabas o fonemas sobre los comandos motores dirigidos a los músculos del tracto vocal para producir la emisión del mensaje.

De esta manera concebía Fromkin que estos niveles de procesamiento daban cuenta de las relaciones sintácticas, semánticas y fonológicas; y aunque los concibió como independientes entre sí, ella señaló que cualquier fallo en su funcionamiento daba lugar a distintos tipos de errores. *Speech errors as Linguistic Evidence* (Fromkin, 1973).

o **El segundo modelo fue propuesto por M.F. Garrett en 1975 y refinado en 1984, recibió el nombre de modelo autónomico;** Garret (1975) desde un principio intentó complementar el modelo de Fromkin en los mismos ámbitos trabajados por ella: el procesamiento de la producción oral y el análisis de los errores del habla ocurridos en el curso normal del procesamiento del lenguaje. El perfeccionamiento elaborado fue notorio, dado que el nuevo modelo sólo concibe tres niveles de representación independientes: el conceptual, el oracional y el articulario, pero los detalla metódicamente, desde que se perfila el mensaje hasta cuando se emite, y trata de establecer las limitaciones de su funcionamiento; veamos:

o El primer estadio de procesamiento es el nivel conceptual (the message level): este nivel de procesamiento es muy similar al primer nivel de procesamiento de Fromkin; aunque está compuesto por un conjunto de procesos inferenciales e hipotéticos que actúan sobre conceptos generales.

Garrett lo concibe cargado tanto de información lingüística como de información pragmática y semiótica proveniente del estado perceptual y afectivo del hablante, y su conocimiento general del mundo.

Los factores semánticos seleccionan los formantes léxicos y las relaciones gramaticales; así, esta representación conceptual estaría compuesta, de una parte, por un vocabulario básico de conceptos simples que contendría los estados perceptuales y afectivos del sujeto, además sus conocimientos sobre el mundo y los conceptos enciclopédicos, los cuales son susceptibles de ser descompuestos en unidades de significado, es decir, características o rasgos semánticos; y de otra, por una sintaxis para la elaboración de proposiciones complejas.

Los errores de habla conocidos como: las sustituciones de palabras, las fusiones de palabras, y los intercambios entre palabras completas y entre sintagmas se producirían justamente en este nivel de procesamiento conceptual del mensaje.

o El segundo estadio de procesamiento es el nivel oracional (the sentence level): el modelo de Garrett se ocupa, con gran esmero, de pormenorizar los procesos y representaciones que caracterizan este nivel, por ser esencialmente sintáctico, funcional y estructurador de la lengua. De esta manera, concibe este nivel compuesto por tres subniveles: funcional, posicional y fonético.

Ø El tercer estadio de procesamiento es el nivel de control articulatorio (the articulatory level): este último nivel de procesamiento se relaciona con el cuarto nivel del modelo de Fromkin, donde se da la representación acústica del mensaje; aquí los valores segmentales especificados en las matrices de los rasgos distintivos representados en el anterior subnivel fonético, se traducen en una codificación sensorial y motora que fija, neurofisiológicamente, las instrucciones de control de los sistemas respiratorio y articulatorio encargados de los músculos que intervienen en la producción del sonido (patrones orosensoriales).

o **Finalmente, el tercer modelo fue propuesto por Willem Levelt en 1989 y fue denominado modelo de procesamiento funcional**; este retoma elementos de sus antecesores, en el sentido de que también sus niveles primordiales que conforman la red de procesamiento del lenguaje son tres: el conceptualizador, el formulador, y el articulador; pero él los nutre con elementos de ciencias emergentes como la pragmática del lenguaje y las recientes fonologías; los pone a funcionar de manera

planificada hacia adelante y no hacia atrás sin ningún enlace inhibitorio y sin que se produzcan errores, pues un mecanismo de auto-evaluación los rastrea y evita. Excedería los límites de nuestra indagación revisar aquí los posteriores modelos de W. Levelt y entrar a pormenorizar las posibles críticas a la propuesta de este autor, ya que implicaría la exploración de los modelos debatidos en el siglo actual.

o El primer paso o fase en el procesamiento del lenguaje, según Levelt, es el nivel de conceptualización, encargado de precisar la naturaleza de las representaciones intencionales y semánticas que conforman el contenido preverbal de los mensajes.

Veámos que Fromkin ya había advertido sobre el carácter pre-léxico que tenían los actos pre-verbales que definen el significado y las relaciones de sentido de la intención comunicativa. También se había señalado que, para Garrett, tales actos eran complementados por información semiótica, semántica y sintáctica.

En el modelo de Levelt, la conceptualización se lleva a cabo mediante dos tipos de procesos cognitivos o mentales que aún no son necesariamente lingüísticos:

∅ El primer tipo de procesos son de macroplanificación del mensaje (macroplanning), los cuales parten de la intención del hablante y deben ser planificados en proto-actos de habla, en donde primero se conciben globalmente los contenidos pragmático-semánticos del discurso y la estructura temática del mensaje, con su respectivo ordenamiento secuencial y estilo retórico.

∅ El segundo tipo de procesos son de microplanificación del mensaje (microplanning), los cuales se encargan de que el hablante proceda a seleccionar la información instrumental relevante para llevar a cabo la representación conceptual del propósito comunicativo.

o El segundo paso en el procesamiento del lenguaje, según Levelt, es el nivel de formulación, el cual se inicia antes de que el mensaje preverbal se haya definido en todos sus detalles. Equivale al segundo nivel de Fromkin, y se encarga de distribuir la estructura sintáctico-semántica del mensaje; pero en el modelo de Garrett abarcaría todo el nivel oracional. En el modelo de Levelt, la formulación se lleva a cabo mediante dos tipos de procesos: uno, encargado de realizar la codificación gramatical de los conceptos y estructuras sintácticas pre-computadas, y otro posterior, responsable de hacer la codificación fonológica, o sea, de proporcionar

una representación de la secuencia correcta de fonemas que forman el enunciado lingüístico y de organizarlos en unidades de codificación que sean 'legibles' por el aparato fonoarticulador, que habrá de traducir dicha representación en una serie de órdenes motoras para pronunciar los sonidos.

Ø En consecuencia, inicialmente se realiza la formulación lingüística o gramatical, la cual le permite al hablante la activación de las representaciones léxicas de los conceptos o palabras abstractas del lexicón mental (lemmas), con lo que logra traducir el recibido mensaje pre-verbal a una forma satisfactoria, es decir, a una estructura de roles sintácticos de superficie que está gramaticalmente adecuada al idioma particular y es coherente con sus intenciones comunicativas.

Para que la codificación se lleve de manera conveniente, es necesaria la especificación autónoma, serial y progresiva del marcador de entrada en las respectivas unidades estructurales que habrán de intervenir en la locución, es decir, los constituyentes que van desde la oración hacia abajo: sintagmas, palabras, morfemas, etc.

Ø El segundo tipo de procesos de formulación son encargados de la codificación fonológica; estos reciben los rasgos y segmentos fonéticos identificados en la etapa anterior y los convierte en representaciones abstractas de los sonidos, es decir, segmentos fonológicos; en este transcurso, las distinciones fonéticas son sometidas a reglas combinatorias para dejar de ser fonológicamente relevantes y ser convertidas en variaciones alofónicas de los concernientes fonemas.

Tal y como se afirmó arriba, Levelt coincide con Garrett en el hecho de que la codificación fonológica del habla se lleva a cabo mediante una serie de niveles de representación que pormenorizan la transformación del mensaje sintáctico en un plan fonético (o discurso interno). Ahora bien, dado el tema de nuestra investigación, se hace precisa la revisión del sistema jerárquico propuesto por Levelt, el cual está organizado en seis (6) estratos o niveles superpuestos, en cada uno de los cuales se computan representaciones lingüísticas que exhiben propiedades integrantes del plan fonético producido al final de la codificación fonológica.

En primer lugar, en el nivel morfo-sintáctico se organiza el mensaje con una estructura morfo-sintáctica de la oración. En segundo lugar, en el nivel prosódico se le otorga un contorno de entonación a la emisión, ello con el fin de caracterizar

suprasegmentalmente al mensaje con propiedades melódicas y temporales que engloben los fonemas individuales o segmentos que integran la emisión verbal. En tercer lugar, en el nivel métrico se le asignan las propiedades rítmicas o métricas al enunciado verbal. En cuarto lugar, en el nivel silábico se establece la estructura de agrupamiento de las sílabas (unidades fonémicas de los enunciados), lo cual facilita la organización perceptiva del habla y el acceso a las representaciones léxicas en la comprensión del lenguaje. En quinto lugar, en el nivel de distribución secuencial se llevan a cabo dos operaciones: de una parte, se refleja la duración (medida en pasos o unidades constantes de tiempo) del material fonémico perteneciente a cada sílaba y, de otra, se incorporan ciertas constricciones a la combinación de segmentos fonémicos (fuera de las ya establecidas por la propia estructura silábica, y examinadas en la estructura silábica, anteriormente analizada). Finalmente, en el sexto y último lugar, en el nivel segmental se lleva a cabo la representación fonológica del habla, ya que en él se insertan los sonidos discretos (fonemas) de la lengua, considerados como acumulaciones de rasgos distintivos a manera de variantes o alófonos.

o El tercer paso en el procesamiento del lenguaje, según Levelt, es el nivel articulador del habla, el cual retoma el producto final de la codificación fonológica, que es una representación especial llamada: plan fonético o voz interior que va recitando subvocalmente el enunciado lingüístico por articular, es decir, encargada de dirigir el plan motor que especifica y da las órdenes al sistema neuromuscular para que la secuencia de movimientos articulatorios se produzca con todos los parámetros segmentales y prosódicos de las sílabas sucesivas que conforman la cadena de habla, así están presentes las bases neurológicas y fisiológicas que hacen posible el funcionamiento de los sistemas comprometidos con el habla.

De una parte, los sistemas respiratorio, laríngeo y del tracto vocal se asocian funcionalmente con ciertas zonas específicas del hemisferio cerebral izquierdo, en especial con la zona a la que generalmente se le nombra área motora, la cual comprende dos subzonas, el centro de Wernicke y el área de Broca, encargados de controlar: la musculatura fonoarticulatoria de la laringe, la faringe y del boca. De otra parte, cada uno de estos tres sistemas tiene componentes y funciones fisiológicas específicas como producir el flujo del aire que hace posible el habla; fragmentar la corriente de aire en la laringe y producir la fonación o vibración de las bandas vocales y finalmente, modular el sonido durante su expulsión. Recuérdese que la articulación se produce por fases, es decir, en distintos momentos o etapas:

intensión, tensión y distensión; y que en el análisis de la articulación se distinguen varias dimensiones: el modo de articulación, punto de articulación y el grado de abertura; aspectos que deben tenerse en cuenta porque los fonemas de las diversas lenguas poseen un límite articulatorio (campo de dispersión) determinado por un margen de seguridad que impide su confusión con otros fonemas del sistema fonológico de la respectiva lengua.

Como se observa, en el modelo de Levelt, el articulador es un subsistema cognitivo eferente que retoma las representaciones mentales generadas por la codificación lingüística gramatical y fonológica o plan fonético de la oración y las traduce a un repertorio de secuencias motoras, cuyo funcionamiento controla el habla; en otras palabras, el articulador actúa también como control motor de la enmarañada red de estructuras anatómico-fisiológicas (centrales y periféricas) responsables de la acción motora específica del habla, la cual opera a una gran velocidad (se calculan unos 15 sonidos distintos por segundo). Frente a este cometido, se ha debatido acerca de si dicho control motor tiene o no propiedades funcionales exclusivamente lingüísticas; lo que sí se ha admitido por consenso es que la actuación de estructuras musculares complejas, sea tanto para la articulación del habla como para otras actividades complejas como masticar, deglutir, etc., se fundamenta en programas innatos perfectibles que hacen posibles la secuencialidad articulatoria y la sincronización interna de la actividad motora (de forma serial y paralela), por cortos períodos de tiempo y que tienden a una localización o implantación neural específica (formando un circuito entre el córtex, el cerebelo y los ganglios basales), cuya lesión produciría dificultades en la secuenciación y sincronización de los movimientos del habla.

Por mucho tiempo la actividad motora final de la producción del habla fue enseñada por modelos neuro-fisiológicos que no incluían análisis cognitivos; pero, la extremada rapidez de la articulación puso en evidencia el hecho de que el sistema articulatorio reorganiza constantemente su posición y los movimientos de los subsistemas musculares implicados en la emisión ordenada de las señales acústicas perceptivamente adecuadas; en consecuencia, todo plan motor necesariamente involucra la planificación y la ejecución de una serie ordenada de instrucciones ejecutadas por subprogramas de los órganos fono-articulatorios. También por mucho tiempo se aceptó que las representaciones lingüísticas mínimas del mensaje eran las representaciones de los rasgos fonéticos, mismas que se almacenaban para ser traducidas en movimientos individuales, separados, y neurológicamente codificados

de forma invariable para cada uno de los fonemas discretos; pero, dos (2) hechos empíricos consecuentes derribaron esta creencia:

o La cuestión decisiva fue el **fenómeno de la coarticulación** (similitud) o contaminación acústica de los fonemas:

De una parte, porque refuta la pretendida planificación motora fonema por fonema, y la sustituye por una planificación jerárquica que implica la codificación de unidades relacionadas con los movimientos de grupos de músculos que son más extensos, como los implicados en la pronunciación de la sílaba, la cual es considerada por Levelt como la unidad óptima para la articulación. De otra parte, porque introduce la noción de movimientos anticipatorios de los sonidos pertenecientes a segmentos posteriores al que se está emitiendo, pues se hacen cargo de contaminar y de hacer aún más claro el carácter coarticulatorio de la emisión de los sonidos del habla.

Gracias a estos dos hechos empíricos se logró deducir que el nivel articulador está llamado a actuar de una manera bastante flexible a la hora de organizar la posición y el movimiento de los articuladores, lo cual supone la ayuda de cierta retroinformación propioceptiva no-modular sobre los sistemas respiratorio, laríngeo y supralaríngeo que permitiría los cálculos, la restricción mutua y la coordinación necesarios para lograr una equivalencia aceptable del objetivo acústico. Habría entonces estructuras coordinadoras encargadas de mediar entre los planes fonéticos y la organización neuromotora; ellas poseerían un considerable grado de automaticidad, aunque, a la vez, serían flexibles y funcionales para la realización de tareas específicas que irían desde la emisión de un patrón acústico hasta la deglución.

Para terminar, valga decir que el carácter inevitable de la coarticulación fue el que permitió demostrar que el entorno o co-texto lingüístico en el que aparece un fonema influye en las ejecuciones alofónicas que realmente se perciben y producen, ya que necesariamente se requiere del acoplamiento de varias articulaciones para la realización de una unidad fónica; además, ella permitió, de una parte, demostrar que, al hablar, se debe dar una armonía entre las condiciones cognitivas de la actividad lingüística pretendida y los requisitos anatómicos de quien pretende transformar los productos de su actividad mental en una conducta observable; y de otra, fijar la dependencia de algunos procesos de la percepción del lenguaje en la producción motora de la señal física del habla que ha de ser sentida, percibida e interpretada por el interlocutor.

CONCLUSIONES

- Cuando Saussure detalló la lengua como un sistema de correspondencias e interconexiones entre sonido y significado, permitió, por tanto, distinguir de manera rigurosa entre el acontecimiento concreto vocal- (habla) o gráfico (escritura) y la naturaleza de signo, que es ideal en cuanto a su esencia y nunca materializable en la pronunciación.
- Los estudios pioneros sobre el desarrollo fonológico (conductistas, constructivistas, innatistas, interaccionistas) señalaban ya las diversas restricciones que influyen sobre la comprensión y la producción de una forma lingüística, pues algunos sonidos son de más difícil pronunciación o se hacen más complicados en la medida en que se combinen con otros. En este sentido, las principales teorías sobre el desarrollo del lenguaje destacaron tres (3) aspectos co-responsables: de una parte, el factor de los principios de aprendizaje, que se evidencian en significativos y disímiles fenómenos, como: el prestar atención a los diferentes marcadores fonéticos, fonológicos y morfológicos que aparecen al final de las palabras; la capacidad progresiva para modificar sistemáticamente las estructuras fonológicas de las palabras; la atención prestada al orden de las secuencias de las diferentes unidades lingüísticas; etc. De otra parte, el factor de los requisitos cognitivos previos, que se evidencian en significativos y disímiles fenómenos, como: atención, sensación, percepción, memoria, la asimilación, la acomodación, los principios lógicos, esquemas mentales, el juego simbólico, la representación, el símbolo, el signo, etc. Y por último, el factor de la interacción social, que se evidencia en significativos y disímiles fenómenos, como: relaciones intrapersonales, relaciones persona-persona, persona-grupo, grupo-grupo; persona- entorno, etc.
- Con la propuesta de la fonología generativa, de Chomsky, se aceptó la premisa de que este módulo debe considerarse parte de una teoría integrada del lenguaje, ya que necesita sustentarse tanto en la información proveniente de los otros niveles (el semántico, el morfológico y sintáctico) como en reglas fonológicas formuladas en términos de rasgos distintivos, si lo que pretende es producir una secuencia de representaciones fonéticas adecuadas a los parámetros de una lengua particular. En este sentido, la teoría chomskiana sobre el desarrollo del lenguaje destaca el factor de los mecanismos innatos, que se evidencia en cómo los niños humanos adquieren una competencia lingüística plena a pesar

de la pobreza de los estímulos lingüísticos que puedan rodearlos; el lenguaje es adquirido a una velocidad inusualmente alta.

- Los métodos psicolingüísticos de investigación sobre la producción del habla, a diferencia de los meramente lingüísticos, se evidencian en la utilización de tecnologías que posibiliten la recolección y el análisis de datos precisos sobre el desarrollo fonológico del lenguaje, en especial en lo que se refiere a los estudios sobre la fase pre-lingüística del lenguaje oral.
- Los tres modelos revisados sobre el procesamiento del lenguaje dados a finales del siglo XX, de una parte, incorporaron de manera acertada el componente pragmático, la morfofonología, la fonosintaxis, la fonología suprasegmental y la nueva fonética coarticulatoria al diseño, ya no de la competencia lingüística sino de la competencia comunicativa.; y de otra, argumentan que la velocidad del procesamiento de la información estaría ligada a la arquitectura mental, pues al privilegiar el diseño arriba-abajo (por encima de los tipos de la disposición en paralelo o en reversa), dicho proceso se hace más expedito si desciende desde el nivel profundo (de los conceptos y las intenciones) hacia los niveles de codificación morfosintáctica y fonológica, y de allí hasta el nivel superficial de la articulación o actividad motora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosch, G.L. (2005). Evaluación fonológica del habla infantil. Barcelona: Masson.
- Bruner, S. et al. (1980). Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo. Madrid: Pablo del Río.
- Chomsky, N. y M. Halle. (1968). The sound pattern of English. New York- London: Harper-Row, XIV.
- Chomsky, N. (1976). Aspectos de la teoría de la sintaxis. Madrid: Aguilar.
- Chomsky, N. (1980). El lenguaje y el entendimiento. Barcelona: Seix Barral, 1980.
- Chomsky, N. (1974). Estructuras sintácticas. México: Siglo XXI, 1974.
- Chomsky, N. (1988). La nueva sintaxis: teoría de la rección y el ligamiento. Barcelona: Ibérica.

- Chomsky, N. (1978). Problemas actuales en teoría lingüística. México: Siglo XXI.
- Fromkin, V.A. (1973a). The linguistic evidence of speech errors. New York.
- Garrett, M.F. (1975). The analysis of sentence production. *The Psychology of Learning and Motivation*. Vol. 9. 133-177. Nueva York: Academic Press.
- Garrett, M.F. (1984). The Organization of Processing Structure for Language Production: Applications to Aphasic Speech. *Biological Perspectives on Language*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.
- García, M. (1998). Desarrollo del lenguaje y cognición. Madrid: Pirámide.
- Gracia, F. (1972). Presentación del lenguaje. Madrid: Taurus.
- Hidalgo Navarro, A. & Quilis Merlín M. (2012). La voz del lenguaje: Fonética y fonología del español. Valencia: Prosopopeya.
- Jakobson, R. (1974). Lenguaje infantil y afasia. Madrid: Ayuso.
- Jakobson, R. y Waugh, L. (1979). La forma sonora de la lengua. México: Fondo de cultura económica.
- Jakobson, R. y Halle, M. (1974). Fundamentos del lenguaje. Madrid: Ayusco.
- Levelt, W.J.M. (1989). Speaking: From intention to articulation. Cambridge: MIT,
- Navarro, T. (1974). Manual de pronunciación española. Madrid: CSIC.
- Navarro, T. (1966). Estudios de Fonología española. New York: Las Américas publishing company.
- Newmeyer, F. (1992). Panorama de la Lingüística Moderna: El lenguaje: Aspectos Psicológicos y Biológicos. Madrid. Edit. Visor.
- Piaget, J. (1983). El lenguaje y el pensamiento en el niño. Buenos Aires: Guadalupe.
- Piaget J. (1981). La representación del mundo en el niño. Madrid: Morata.
- Piaget J. (1981). Seis estudios de psicología. Barcelona: Barral.
- Quilis A. y Fernández, J.A. (1966). Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes anglo-americanos. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Saussure, F. (1984). Curso de lingüística general. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- Serra, M. et al. (2000). La adquisición del lenguaje. Barcelona, Ariel.

Skinner, B. F. (1979). *Conducta verbal*. México: Trillas, STAMPE, D. A Dissertation on Natural Phonology. New York: Garland Publishing Co se.

Stampe, D. (1969). The acquisition of phonetic representation. *Papers from the Fifth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society* ed. by R.I. Binnick, A. Davison, G. Green & J.L. Morgan, 443-454. Chicago: University of Chicago Department of Linguistics.

Vygotsky, L.S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós.