

ANÁLISIS DE LA EXPLOSIÓN DEL VOCABULARIO EN INFANTES HISPANO HABLANTES

Analysis of the vocabulary spurt of Spanish-speaking infants

Hernández Padilla, Eduardo¹ y Alva Canto, Elda Alicia

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

Se analizó la explosión del vocabulario de ocho infantes mexicanos a lo largo de 16 meses. Las emisiones verbales de los infantes fueron registradas en escenarios naturales en interacción con coetáneos y cuidadoras, en contraste con los estudios que emplean los reportes parentales. Se identificaron los nombres empleados comparando las pautas de producción a lo largo de las edades observadas. Se evaluó una propuesta de explosión de vocabulario que estableciera un consenso entre las diversas propuestas existentes en la literatura sobre el tema. Los resultados muestran la ocurrencia de incrementos abruptos en la producción verbal de todos los infantes observados. El número de explosiones de vocabulario permitió distinguir entre grupos de infantes de Alta y Baja producción. Ambos grupos mostraron variaciones significativas en la producción de nombres nuevos a partir de los 27/28 meses de edad. Los hallazgos obtenidos podrían apoyar la aparente universalidad de la explosión del vocabulario.

Palabras clave: *explosión de vocabulario, desarrollo, nombres, aprendizaje.*

ABSTRACT

The vocabulary spurt produced by eight infants was registered weekly during a 16-months period and analyzed. The verbal utterances of the infants were observed and recorded during everyday activities in natural surroundings. The results confirm the occurrence of vocabulary spurts in all the subjects. The children were divided into two groups, those of *high production* and those of *low production*. The differences in patterns of response were noted from the age of 27/28 months and suggest different word learning strategies in the two groups. The results support the apparent universality of the vocabulary spurt.

Key words: *Vocabulary spurt, development, nouns, learning.*

¹ Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Tel. 01 (777) 316 0433 y 315 1104, Privada del Tanque No 200. Colonia Lomas del Mirador, Cuernavaca, Morelos, México. C.P. 62350, Correo de contacto: eduhpad@gmail.com

La rapidez y eficacia con las que un individuo aprende y emplea el lenguaje ha llevado a considerarlo como el resultado de una habilidad innata consecuencia de un arreglo modular del cerebro del ser humano (Anselme, 2012; Carruthers, 2006), donde la aparición de la lengua hablada y comprendida, depende de un detonante específico que es la exposición a una lengua gramaticalmente posible. En contrapropuesta a esta idea de predisposición innata sobre el origen del lenguaje, se sugiere que existe una paulatina “modularización” de habilidades generales que posee el ser humano, las cuales evolucionan a habilidades específicas, convenientes y útiles al dominio cognitivo que corresponden (Pinker & Jackendoff, 2013).

Entre los 12 y 17 meses de vida el ser humano aprende y produce, aisladamente, las primeras palabras de su repertorio léxico (amplitud de vocabulario) que crece paulatina y gradualmente durante este periodo de vida. A partir de los 18 y hasta los 24 meses de edad, aproximadamente, aparecen combinaciones de dos elementos o palabras en las que se aprecian o infieren algunas intenciones comunicativas para expresar relaciones de pertenencia, de acción, de comparación, etcétera (O’Neill, 2007).

Durante la primera mitad de este segundo año de vida del infante, ocurre un cambio significativo en la tasa de aprendizaje de palabras: el monto de adquisición de nuevas palabras, que es relativamente bajo en el primer año de vida, incrementa notablemente. Esta rápida acumulación de vocabulario se ha denominado *vocabulary spurt*, *naming explosion* o *vocabulary burst* (Ganger & Brent, 2004; Nelson, 1973; Schafer & Plunkett, 1998), y en español se le ha llamado explosión del vocabulario (Galván & Alva, 2007; Hernández & Alva, 2007; Mariscal, López-Ornat, Gallego, Gallo, Karousou, & Martínez, 2007). Este fenómeno ha sido de gran interés para los investigadores del lenguaje por lo dramático de su aparición, despertando una gran polémica debido a las explicaciones sugeridas por su manifestación. Las diversas explicaciones sobre la explosión del vocabulario son el interés de este manuscrito, en donde las diferencias metodológicas en el estudio del fenómeno cobran relevancia para nuestro estudio.

Mientras que para algunos autores la explosión del vocabulario es común al desarrollo lingüístico de todos los infantes (Mervis & Bertrand, 1995), otros investigadores cuestionan esta aparente universalidad (Reznick & Goldfield, 1992),

debido a que los resultados de estudios realizados en infantes muestran un incremento paulatino y gradual en el aprendizaje de nuevas palabras (Ganger & Brent, 2004; Reznick & Goldfield, 1992; Waxman & Markow, 1995). La falta de consenso sobre la universalidad de la explosión del vocabulario ha generado diversas posturas acerca de su origen, las cuales pudieran explicar su presencia o ausencia en los niños. El optar por alguna postura requiere considerar diversos fenómenos, tanto empíricos como técnicos, envueltos en la explosión del vocabulario.

En primera instancia, se debe considerar la manifestación de una habilidad cognitiva general como la categorización, específicamente la capacidad de clasificar palabras. Dicha habilidad se ha asociado con la puesta en marcha del incremento en la tasa de producción del vocabulario (Mervis & Bertrand, 1994, 1995), donde se sugiere una conexión significativa entre ella, el tiempo en que ocurre la explosión del vocabulario y el tamaño del léxico; este último tiene una estrecha relación con la complejidad gramatical de la producción verbal (Bates & Goodman, 1997; Beckman & Edwards, 2000). Sin embargo, también se ha demostrado que no existe una relación entre la capacidad de categorizar palabras, el tamaño del vocabulario productivo del infante y su explosión (Goldfield & Reznick, 1996).

Aunado a lo arriba señalado, debe tenerse presente que el desarrollo cognoscitivo general puede imponer restricciones a la explosión del vocabulario. Una de ellas sería la existencia de pugnas en el desarrollo y establecimiento de habilidades cognitivas diferentes pero que cumplen con una misma finalidad, tal es el caso de la comunicación verbal versus la comunicación simbólica no verbal al inicio de la vida del ser humano (Reddy, 1999). Otra limitación es el desarrollo discontinuo de áreas cognoscitivas y estructuras lingüísticas, así como de diferentes estrategias que compiten por el manejo de la información que recibe el infante (Siegler, 2000). Además de estas consideraciones del desarrollo humano, es necesario contemplar aquellas de naturaleza empírica y técnica que también pueden condicionar la valoración de la explosión del vocabulario como son la influencia de factores individuales, sociales y de crianza, así como la definición de explosión, de sus procedimientos de estimación y de las unidades de análisis (Bloom, 2000; Reznick & Goldfield, 1992). Dentro de estas últimas, sobresale la

falta de consenso en la metodología usada en el estudio de la explosión, las discrepancias en la definición (operacional) del fenómeno, en la unidad de análisis utilizada, en los procedimientos para registrarla así como en los períodos de tiempo en el que esta medición se realiza; todas ellas ponen en entredicho la universalidad de este fenómeno.

La imprecisión sobre lo que es la explosión del vocabulario se manifiesta en el uso, bastante frecuente en la literatura, de tres diferentes definiciones operacionales (Ganger & Brent, 2004). La primera de ellas se basa en el supuesto de que rebasados ciertos límites en la edad o en el tamaño del vocabulario, 20 meses y 50 palabras, respectivamente, el infante ha presentado explosión en su vocabulario. Otra definición sugiere que existe explosión del vocabulario cuando, en una representación gráfica del número de palabras sobre el tiempo es posible reconocer un incremento significativo en la tasa de producción. Finalmente, la tercera definición propone que existe explosión de vocabulario cuando se supera un número determinado de palabras en una unidad específica de tiempo.

Esta última definición operacional ha sido comúnmente la más empleada, aunque no se ha establecido un consenso sobre los valores de ambos componentes de la definición, es decir el número de palabras y el tiempo transcurrido. Por ejemplo, Carey (1978) sugiere que el infante debe aprender nueve palabras cada día; para Benedict (1979) el número de palabras debe oscilar entre ocho y 11 durante cuatro semanas; Gopnik y Meltzoff (1987) afirman que en un periodo de tres semanas el niño debe aprender 10 o más nombres nuevos; Lifter y Bloom (1989) aseveran que se considera una explosión cuando se aprenden 10 o más palabras en un lapso de tres semanas; Goldfield y Reznick (1990) proponen que deben ser 10 o más nombres en dos semanas y media; por su parte, Mervis y Bertrand (1995) consideran que en dos semanas el infante debe aprender 10 o más palabras nuevas (cinco de ellas deben ser nombres); para Waxman y Markow (1995) deben ser cuatro o cinco palabras nuevas por día; D'Odorico, Carrubi, Salerni y Calvo (2001) afirman que el infante debe aprender 20 o más palabras nuevas en cuatro semanas; finalmente, Ganger y Brent (2004), sugieren 10 o más nombres en un periodo de tres a cuatro semanas.

Pese a la diversidad en definiciones, existe un consenso de lo que es la explosión del vocabulario, en el desarrollo es una clara transición entre un estado o fase donde la tasa de aprendizaje es relativamente baja a una en el cual dicha tasa es mayor, incluso que en cualquiera de las fases o estados previos (Ganger & Brent, 2004). De la misma manera, si la explosión del vocabulario se encuentra relacionada con algún cambio cognoscitivo general, debe perdurar durante un periodo de tiempo relativamente extenso para asegurar que se encuentra asociada con dicho cambio. El aprendizaje creciente y gradual de nuevas palabras, sin exhibir diferencias en las tasas de adquisición, corresponde a un desarrollo lingüístico que no muestra una explosión en el vocabulario. En un estudio realizado con infantes angloparlantes, Ganger y Brent (2004) observaron que un gran número de ellos no mostraron una explosión de vocabulario, incluso la cantidad de niños que exhibieron diferencias significativas en las tasas de aprendizaje fue mucho menor de los que no lo hicieron. En consecuencia, los hallazgos de este estudio sugieren un serio cuestionamiento acerca de la universalidad de la denominada explosión de vocabulario en el desarrollo de todos los infantes.

Es de destacar que todas las estimaciones de la adquisición de nuevas palabras por parte del infante, en los estudios citados, son recopiladas mediante el empleo de los llamados reportes parentales (D'Odorico, et al., 2001; Ganger & Brent, 2004; Mervis & Bertrand, 1995; Reznick & Goldfield, 1992). Las mediciones derivadas de este procedimiento pueden ser influenciadas por factores sociales e individuales como el sexo, en donde las niñas son reportadas con un mayor conocimiento lexical que los niños, aunque tales diferencias tienden a desaparecer en edades posteriores; el nivel educativo de la madre, donde una menor educación se asocia a sobrestimaciones en la comprensión (D'Odorico et al., 2001; Feldman et al., 2000); y las etnodemográficas, entre los hablantes nativos de una lengua y los emigrantes (Roberts, Burchinal & Durham, 1999). De esta forma, la generalización de los resultados, basados en las estimaciones de los reportes parentales, puede estar limitada por la incertidumbre causada por la contribución que hacen los diferentes factores sociales e individuales.

Aunque la mayoría de los trabajos realizados sobre la explosión del vocabulario estudian la lengua inglesa, lo que contribuye a poner en entredicho la universalidad del

fenómeno, ya se han llevado a cabo algunos estudios que caracterizan el desarrollo temprano del español desde un enfoque lingüístico (Barriga & Parodi, 1998; Rojas & de León, 2001); no obstante, existen pocos estudios que han abordado la ocurrencia de la explosión desde una perspectiva psicológica (Galván & Alva, 2007; Hernández & Alva, 2007), mismos que tienen en común por un lado los resultados: en ambos casos se encontró la presencia de dicha explosión; y, por el otro, la metodología empleada, los registros verbales de pocos infantes, limita la capacidad de generalizar los resultados obtenidos dada la escasa representatividad de las muestras observadas.

En el presente trabajo se ha analizado la ocurrencia de la explosión del vocabulario en las producciones verbales de infantes hijos de padres hispanohablantes. No obstante debe señalarse la multiplicidad de acepciones que el término tiene cuando se define operacionalmente; las cuales son una razón suficiente para cuestionar la universalidad del fenómeno (Anderson et al., 2011; Dandurand & Shultz, 2010; Mayor & Plunkett, 2010). A fin de evitar las confusiones surgidas de la diversidad en la metodología empleada en el estudio del fenómeno; en este estudio se evaluó el vocabulario producido en escenarios naturales y en interacción entre coetáneos y con cuidadoras, a diferencia de los estudios que utilizan los reportes parentales, los cuales son susceptibles de ser influidos por diversos factores como la inteligencia y la escolaridad de los padres (Feldman et al., 2000), el sexo del infante (Anderson et al., 2011), entre otros. Se propone también el usar la definición operacional de Ganger y Brent (2004), debido a que posee más elementos en común con el resto de las definiciones: el número de palabras, el tiempo transcurrido entre observaciones, el empleo de nombres como unidad de análisis, etcétera; en concreto el elemento en común de las diferentes definiciones de la explosión de vocabulario es el crecimiento de 10 palabras, nombres o palabras en general, en un lapso de tiempo en específico. El objetivo se presenta no sólo ante la necesidad de dilucidar si las diferencias encontradas, por los distintos autores citados, son debidas a problemas metodológicos aunados a la definición de la explosión, unidades de análisis y procedimientos de medición de estas; sino también, y más importante, el carácter universal de la misma como consecuencia de un cambio cognitivo más general durante la infancia (Mayor & Plunkett, 2010). El cumplimiento de dicho objetivo es de suma importancia antes de poder trabajar sobre las

potenciales explicaciones de este fenómeno, el cual tiene un valor innegable en el esclarecimiento de la adquisición del lenguaje; las generalizaciones a las que pueda arribarse, pese al tamaño reducido de la muestra y su falta de generalización, pueden hacer un aporte, pequeño pero no por ello menos significativo, en el debate de la explosión del vocabulario.

MÉTODO

Participantes

Los participantes fueron ocho infantes mexicanos (dos niñas y seis niños) provenientes de dos guarderías infantiles de la Ciudad de México. Los infantes formaban parte de un estudio sobre adquisición de la lengua española en México que consistía de 56 niños, cuyo objetivo era recabar información sobre el desarrollo lingüístico de los infantes mexicanos. Los niños que participaron en este estudio fueron seleccionados debido a que tuvieron registros completos y continuos por al menos un periodo de 16 meses. La edad promedio de esta muestra al iniciar los registros fue 17 meses (rango de 15-19). Los infantes que participaron en el estudio tuvieron como lengua materna el español, no presentaron trastornos médicos (desnutrición, problemas perinatales y de audición y visión, etc.), no estuvieron expuestos a otra(s) lengua(s) con cierta regularidad (en el hogar o el centro de cuidado), y contaron con una historia regular de asistencia a la guardería. Los niños fueron seleccionados mediante un muestreo intencional debido a que al inicio del estudio se encontraban en el rango de edad en el cual aparece la explosión de vocabulario, aproximadamente de los 18 a los 30 meses de edad, y a que contaron con registros consecutivos, es decir, sin pérdida de alguna estimación mensual.

Diseño

Se trata de una investigación no experimental estudio de panel longitudinal. En donde se registraron las emisiones verbales de los infantes participantes en el estudio durante sesiones que tuvieron una duración de media hora, y la observación sostenida durante 16 meses de un grupo de infantes de la misma edad no es común en el área de estudio, aseguran la estabilidad del fenómeno bajo observación.

Como los registros fueron realizados en los escenarios naturales en los que interactúan los infantes no hubo control sobre las potenciales variables de influencia.

Variables

Nombre

De las muestras de vocabulario recopiladas, solamente se contabilizaron las palabras que tuvieran un referente concreto con la finalidad de excluir aquellas emisiones que representaran acciones, características o meras vocalizaciones del infante. Estas palabras son denominadas nombres y son identificados como aquellas emisiones que establecen una relación de referencia con un significado dependiente del contexto discursivo y extradiscursivo en el cual son empleados, pero que también pueden ser individuales y estar aislados de otras palabras (Boogards, 2001; Hirsh-Pasek, Golinkoff & Hollich, 2000). Para la identificación de la palabra se emplearon los criterios sugeridos por Alva y Hernández (2001).

Se emplearon tres criterios para declarar la adquisición de un nuevo nombre por parte del infante. El primero de ellos refiere a que el nombre en cuestión fuera empleado al menos dos veces en el mismo contexto lingüístico y extralingüístico (Rivero, 1994); no considerándolo como un nuevo nombre cuando apareciera en contextos diferentes. El segundo criterio, refiere a las variaciones y/o derivaciones del nombre a través del uso de morfemas de número y género, contabilizando como otros nombres cuando había ramificaciones por dichos morfemas (p. ej., los plurales, o el género masculino o femenino). Finalmente, el tercer criterio considera que las ocurrencias previas del nombre en la vida del niño solucionan dudas sobre su aparición, es decir: si en etapas anteriores un nombre aparece con una cierta regularidad ayuda a interpretar las pronunciaciones ambiguas en los registros (Hernández & Alva, 2007), y se pueden contabilizar como un nuevo nombre adquirido.

Explosión de vocabulario

Considerando que la mayoría de los trabajos citados definen la explosión de vocabulario como una razón de 10 ó más palabras nuevas en un periodo de tiempo que va de las dos

a las tres semanas (Anderson et al., 2011; Dandurand & Shultz, 2010; Galván & Alva, 2007; Goldfield & Reznick, 1990; Gopnik & Meltzoff, 1987; Hernández & Alva, 2007; Lifter & Bloom, 1989; Mayor & Plunkett, 2010; Mervis & Bertrand, 1995), en el presente estudio se usó la definición de Ganger y Brent (2004), es decir, 10 o más nombres aunque en un periodo mayor, de tres a cuatro semanas. A este respecto deben hacerse dos señalamientos: el primero indica que esta definición permite establecer un punto de comparación con los trabajos ya realizados, aunque establece un criterio más consistente (la comparación entre tasas de producción mensuales por cada sujeto); el segundo, refiere que en la razón establecida (10 nombres nuevos en un mes) solamente se consideraron los nombres emitidos y no todas las palabras producidas por el infante, marcando un criterio más exigente en la definición; esto último debido a que en edades tempranas la vinculación de patrones de sonido y objetos específicos, pudiendo hacerse extensa a un reducido número de ejemplares específicos, por lo que la posibilidad de que dicho patrón de sonidos se refiere a múltiples objetos se reduce (Nazzi & Bertoncini, 2003).

Edad

La edad cronológica de los infantes expresada en meses, y cumplida al momento de realizarse los registros.

Escenario

Los escenarios donde se realizaron los registros fueron las áreas de juego o salones de clase de los centros de desarrollo. Se procuró que dichos escenarios contaran con buena iluminación y se encontrarán aislados de ruidos externos.

Procedimiento

Primero se estableció contacto con las dos guarderías ubicadas en el Distrito Federal, citándose a los padres a una reunión en la que se expuso los objetivos del proyecto de investigación y se les dio una carta en la que se explicaba brevemente el protocolo y procedimiento de registro, en dicha carta los padres asentaban su nombre y el del niño y firman si consentían que sus hijos participaran en el estudio.

Las sesiones de registro tuvieron una duración de 30 minutos; en ellas se grabaron simultáneamente las emisiones verbales de seis niños. Cada niño portaba un micrófono personal inalámbrico cuyo transmisor se encontraba dentro de una mochila. De igual manera, se ubicó en cada escenario un micrófono omnidireccional que grabó las situaciones ocurridas durante los registros. Durante las sesiones estuvieron presentes al menos tres observadores que registraron quiénes realizaban las emisiones verbales durante las interacciones de los participantes y el contexto discursivo y extradiscursivo en el cual ocurrían las mismas. Dichos registros fueron empleados para la transcripción escrita de las sesiones, así como para el reconocimiento de los participantes en la interacción y la contextualización de las emisiones verbales.

Uno de los observadores controlaba una videocámara y los micrófonos, mientras que los otros dos observadores registraron las actividades de los niños, así como los contextos en los que ocurrieron los registros. Para cada sesión grabada se hizo una transcripción escrita de la información recolectada con el equipo de audio, video y registros de los observadores, cotejando el contenido de las emisiones verbales y el niño que las había producido. Las transcripciones se confiabilizaron por dos experimentadores entrenados, el porcentaje de acuerdo entre los jueces era de más del 90%.

Con la finalidad de poder estimar los cambios en el desarrollo del lenguaje, sin perder los detalles de los mismos, la periodicidad entre los registros fue dependiente de la edad de los infantes observados. De esta manera, para el rango de edad de 15 a 30 meses los infantes fueron observados semanalmente, de los 30 a los 36 meses, transcurrieron dos semanas entre los registros; finalmente, a partir de los 37 meses las estimaciones fueron mensuales. Debe señalarse que los intervalos de tiempo entre registros fueron establecidos arbitrariamente, aunque basados en los cambios lingüísticos que reporta la literatura (véase Alva, 2004).

RESULTADOS

Los registros mensuales realizados a los infantes exhiben una amplia variedad en la producción de nombres, donde los incrementos en la producción son atribuibles a la adquisición de palabras que previamente no habían estado presentes en el vocabulario

activo del niño. La figura 1 muestra que aunque los patrones de producción de estos nuevos nombres fueron muy variables es posible identificar dos tendencias: mientras que un grupo de infantes exhibió incrementos notables en la producción de nombres en algún lapso de su desarrollo, los restantes, produjeron nuevos nombres de manera constante a lo largo de los registros realizados.

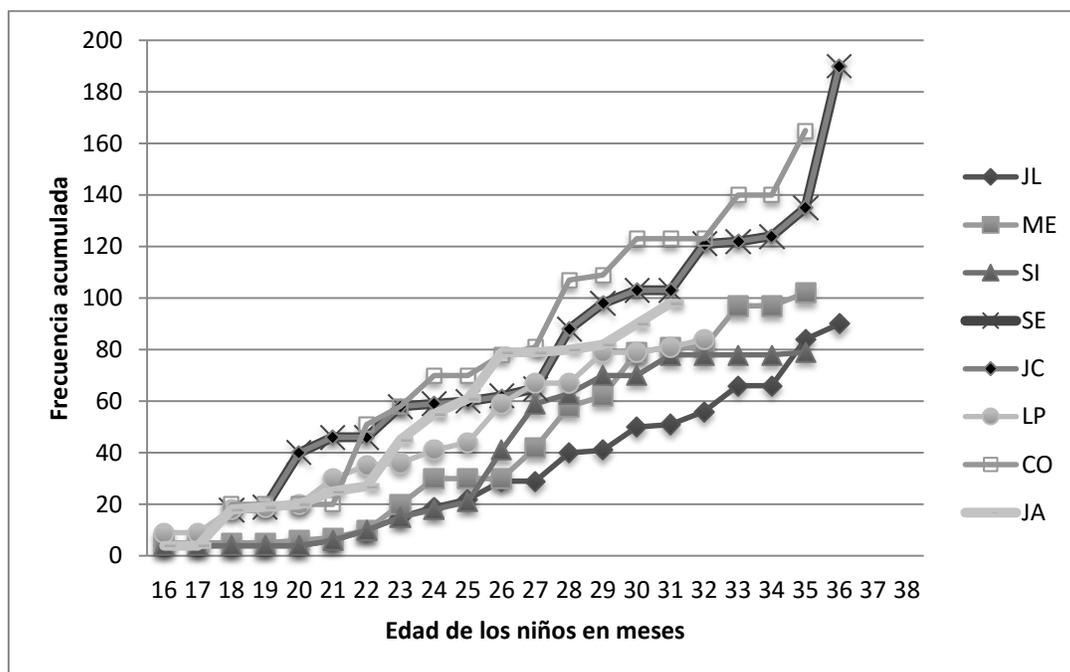


Figura 1. Frecuencia acumulada de la producción mensual de nuevos nombres por infante.

Debido a la variabilidad mostrada en las tasas de producción de nombres nuevos y en el número total de explosiones ocurridas durante los registros realizados, se formaron dos grupos de cuatro niños, pese a la aparente falta de asociación entre el tamaño del vocabulario productivo y la explosión del vocabulario (Goldfield & Reznick, 1996). La asignación de cada niño se basó en el número de explosiones producidas de manera individual, y por su ubicación respecto a la mediana de los seis infantes ($Md = 3.5$). El primer grupo se conformó por los infantes que mostraron al menos cuatro cambios en la producción de 10 o más palabras de un mes al siguiente; los registros de dichos infantes muestran que hacia el final de los mismos sus producciones habían acumulado en promedio más de 100 nombres; este grupo se denominó *Alta* producción (conformado

por los infantes CO, SE, ME y JC). Por otro lado, en el grupo denominado *Baja* producción, sus integrantes (los infantes JA, SI, LP y JL), mostraron tres o menos explosiones durante todos los registros realizados. Estos infantes acumularon un promedio menor a 100 nombres hacia el final de los registros.

El grupo denominado *Alta* producción mostró en 23 meses explosiones de vocabulario, mientras que en los 43 meses restantes no hubo cambios notables. Por su parte, el grupo de *Baja* producción mostró dichas explosiones en 10 meses, en tanto que mientras que en 58 meses no hubo aumentos importantes; las diferencias en ambos grupos fueron estadísticamente significativas ($\chi^2_{(gl=1)} = 5.07 p < .05$).

Mediante el análisis de correlación de Spearman se evaluó la relación existente entre el total de incrementos mayores a 10 nombres nuevos y el número total de nombres acumulados. Cabe señalar que este resultado debe ser tomado con cautela: considérese que las estimaciones no corresponden a una misma edad para todos los infantes tanto al inicio como al final de los registros, asimismo, no todos los infantes contaron con el mismo número de registros; sin embargo, pese a esta falta de control la relación entre ambos tipos de variables fue significativa ($r_s = .83 p < .05$). Esto se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 1.

Incrementos significativos en la producción verbal y frecuencia total de nombres emitidos durante el estudio por mes

Grupo de producción	Sujeto	Explosión	Total de nombres emitidos
Baja	SI	2	76
	LP	2	86
	JA	3	96
	JL	3	91
Alta	SE	4	187
	CO	5	158

	ME	7	103
	JC	8	167

En la figura 2 se evidencia de manera clara la relación entre el total de nombres registrados y el número de explosiones, o incrementos mensuales mayores a 10 nombres. Asimismo, en dicha figura pueden apreciarse claramente las diferencias entre los infantes pertenecientes a los grupos de *Alta* y *Baja*. Las discrepancias entre los grupos de producción no sólo radican en el número total de nombres registrados y las explosiones de vocabulario, sino en la variabilidad intragrupal. Así, mientras los infantes que integran el grupo de *Baja* producción son homogéneos tanto para el número total de nombres como el de explosiones, los infantes del grupo de *Alta*, varían notablemente como es el caso de los infantes SE y JC, quienes tuvieron el mayor número de nombres emitidos y el mayor número de explosiones, respectivamente.

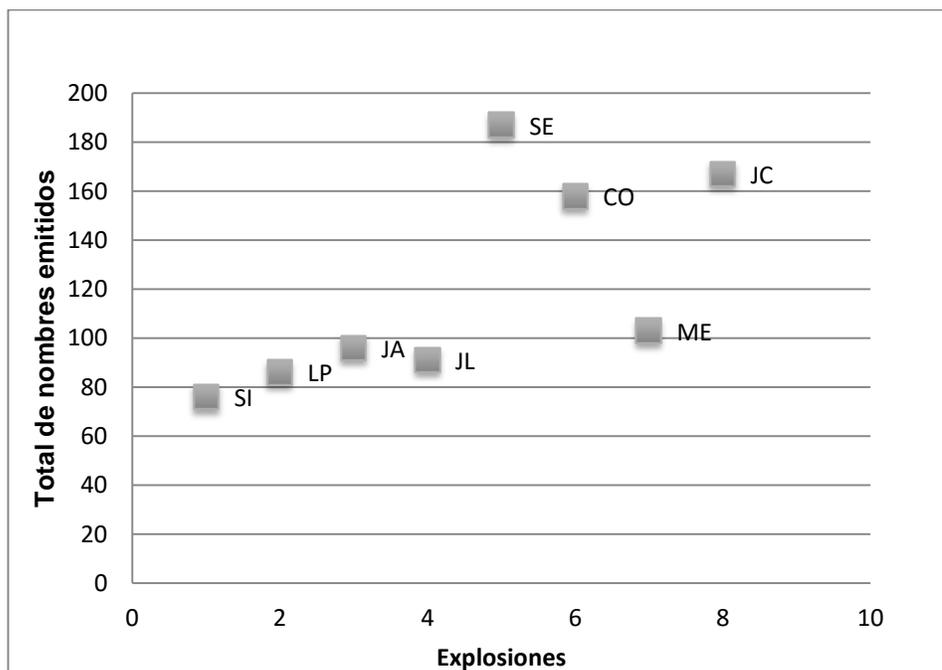


Figura 2. Distribución de infantes por el número total de nombres emitidos en todos los registros y el total de explosiones.

Como puede observarse en la figura 3, las diferencias de las producciones mensuales entre los grupos de productividad comienzan a manifestarse desde el inicio de los registros y crecen paulatinamente hasta el final de los mismos. Los patrones de ambos grupos cambiaron a partir de los 27/28 meses de vida de los infantes en donde el grupo de *Alta* productividad mostró un incremento en el número de nombre producidos, mientras que los infantes de *Baja* productividad redujeron la producción de nombres.

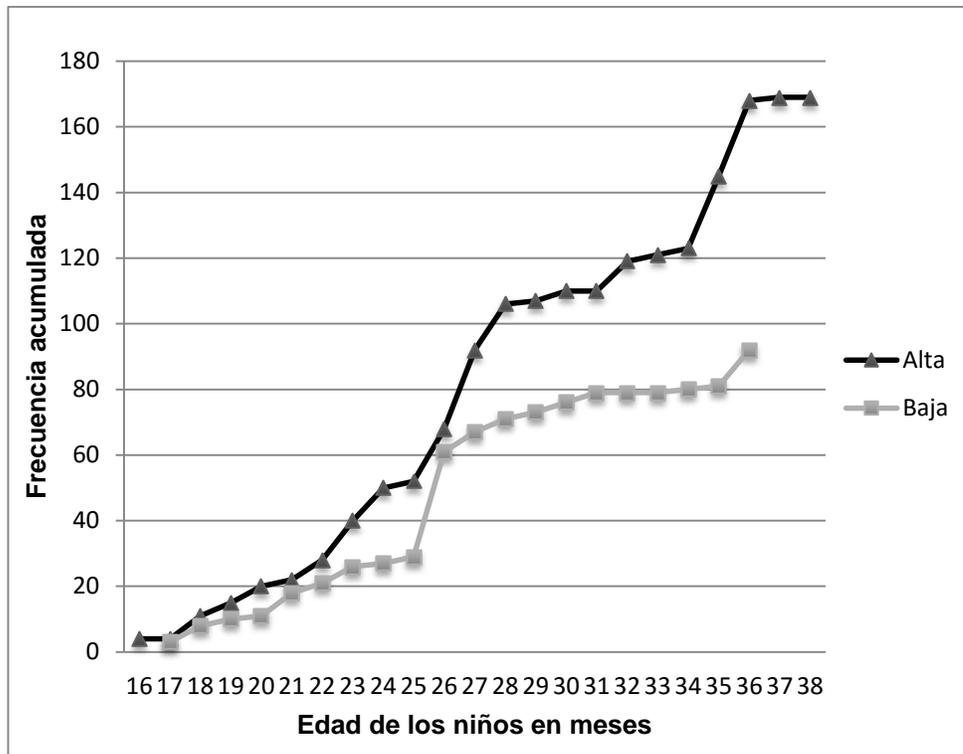


Figura 3. Frecuencia acumulada de la producción mensual de nuevos nombres por los grupos de alta y baja producción.

Los cambios en las tasas de producción, alrededor de los 27 y 28 meses de edad, permiten cuestionar sobre las posibles diferencias significativas en ambos grupos antes y después de dichas edades. A fin de responder a esta pregunta se estimaron las frecuencias acumuladas de explosiones y nombres antes y después de las edades mencionadas; es decir se establecieron *cortes de desarrollo* a los 27 y 28 meses de edad.

En la figura 4 se muestra la comparación de las frecuencias de explosiones antes y después del corte de desarrollo establecido a los 27 meses de edad. En esta

categorización, solamente el grupo de *Alta* producción mostró un mayor número de explosiones en el periodo de tiempo posterior a los 27 meses, aunque las diferencias con el grupo de *Baja* no fueron estadísticamente significativas ($\chi^2_{(gl=1)} = .020 p > .05$).

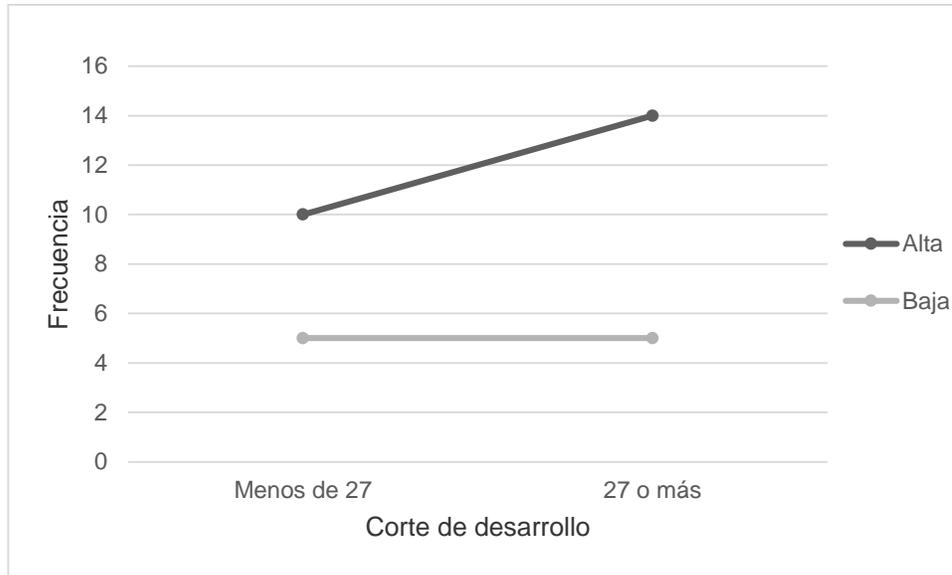


Figura 4. Frecuencia de la explosión de vocabulario antes y después del corte de desarrollo a los 27 meses de edad.

En el corte de desarrollo a los 28 meses de edad, los grupos de productividad mostraron diferencias en las frecuencias de las explosiones de vocabulario donde el grupo de *Alta* incrementó el número de ellas entre los dos periodos, mientras que el grupo de *Baja* disminuyó la frecuencia de las mismas. Al igual que la comparación anterior las diferencias en ambos grupos no fueron estadísticamente significativas ($\chi^2_{(gl=1)} = 1.65 p > .05$) (véase Figura 5).

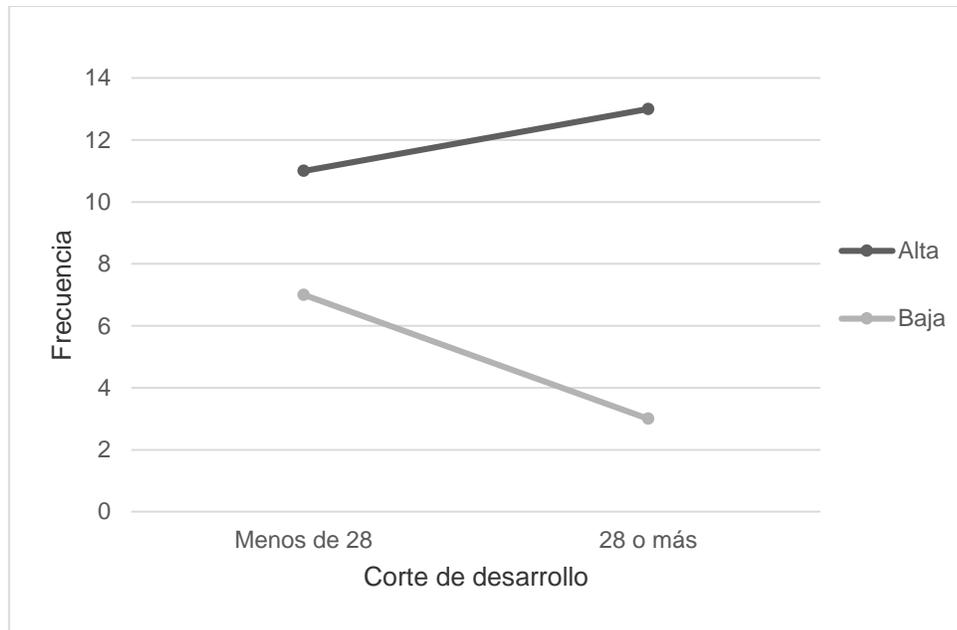


Figura 5. Frecuencia de la explosión de vocabulario antes y después del corte de desarrollo a los 28 meses de edad.

En contraste, el análisis del número total de nombres emitidos antes y después de los cortes de desarrollo obtuvo diferencias estadísticamente significativas para ambos cortes sugeridos. La figura 6 muestra las frecuencias totales de los nombres para los grupos de *Alta* y *Baja* producción en el corte de desarrollo de los 27 meses de edad. Ambos grupos difieren en las tendencias de producción de nombres nuevos, donde en el grupo de *Baja* el número total de nombres producidos fue menor de los 27 meses en adelante, a diferencia del grupo de *Alta* en el cual se emitió una mayor cantidad de nombres nuevos en el segundo periodo; dichas diferencias son estadísticamente significativas ($\chi^2_{(gl=1)} = 4.65 p < .05$).

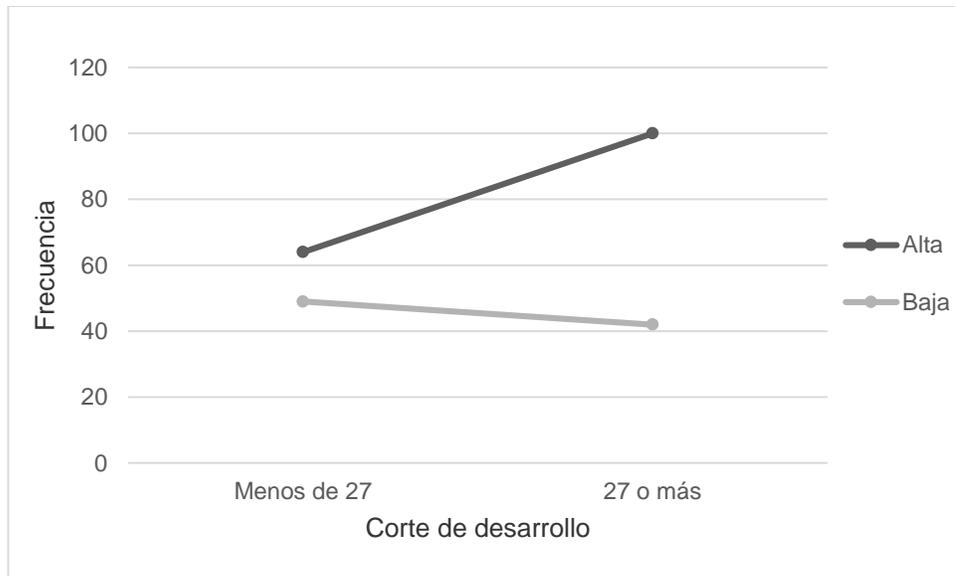


Figura 6. Frecuencia acumulada de nombres antes y después del corte de desarrollo a los 27 meses de edad.

El patrón de diferencias observadas en el corte de desarrollo de 27 meses se repitió cuando el corte se estableció a los 28 meses de edad, más las diferencias entre periodos fueron mayores en esta edad para el grupo de *Baja* producción que para el de *Alta* ($\chi^2_{(1)} = 7.45 p < .01$) (ver figura 7).

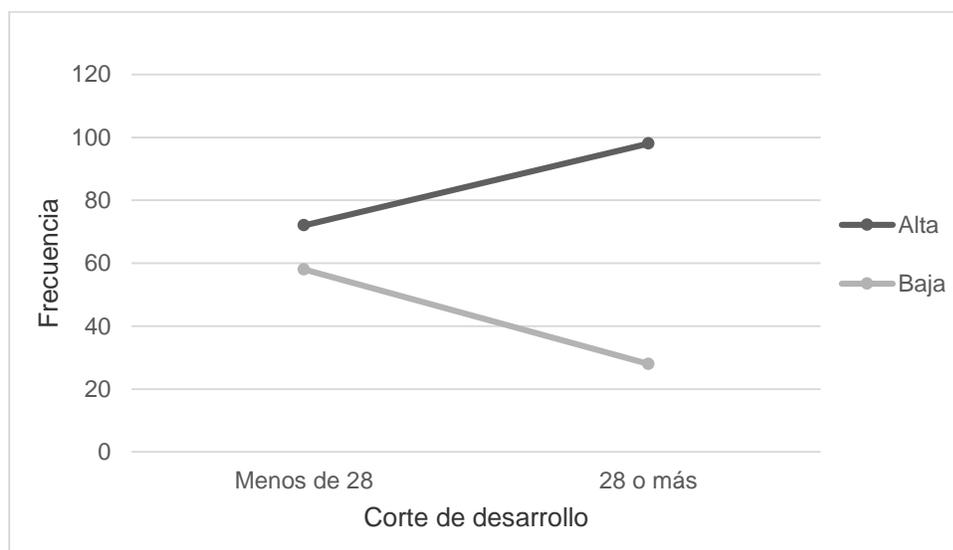


Figura 7. Frecuencia acumulada de nombres antes y después del corte de desarrollo a los 28 meses de edad.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se analizaron las emisiones verbales de ocho infantes mexicanos durante un periodo de 18 meses aproximadamente, de los 17 a los 36 meses de edad. Se observó la ocurrencia de incrementos significativos en la tasa de producción del vocabulario llamados explosiones; para lo cual se consideraron diferentes definiciones conceptuales y metodológicas del fenómeno (Benedict, 1979; Goldfield & Reznick, 1990; Gopnik & Meltzoff, 1987; Lifter & Bloom, 1989; Mervis & Bertrand, 1995; Nelson, 1973; Waxman & Markow, 1995). El presente trabajo se basó principalmente en la definición Ganger y Brent (2004), es decir, 10 ó más nombres nuevos en un periodo de tres a cuatro semanas.

Cabe mencionar dos importantes características metodológicas del presente trabajo que, además de diferenciarlo de los estudios revisados, pueden influir en los resultados obtenidos. Por un lado, los registros de las emisiones verbales de los infantes ocurrieron en escenarios naturales, a diferencia de los estudios que estiman la explosión del vocabulario mediante el empleo de los reportes parentales, en los cuales las valoraciones de los padres sobre las habilidades lingüísticas de sus hijos pueden estar influenciadas por factores diversos (D'Odorico et al., 2001; Feldman et al., 2000). Si bien es cierto que los registros periódicos de las emisiones verbales de los infantes no exponen todo, o la mayor parte, del vocabulario activo (producción del lenguaje), la imparcialidad de los observadores y su entrenamiento evitan sobrevaloraciones de los nombres producidos. Por otra parte, los registros fueron realizados en situaciones de interacción cotidiana con coetáneos y cuidadoras, lo que asegura que los nombres producidos forman parte del vocabulario cotidiano de los niños.

Los resultados obtenidos muestran una amplia variabilidad en la producción verbal de los infantes observados, confirmando los hallazgos obtenidos por otros autores, en donde esta variación representa una dificultad para poder describir el desarrollo del lenguaje y la influencia de algunos factores en el mismo (Feldman et al., 2000; Fenson et al., 2000); por ello se agruparon los infantes por las tasas de producción y los montos finales acumulados de su vocabulario.

De acuerdo a la definición empleada de explosión de vocabulario, todos los infantes que participaron en el estudio mostraron incrementos significativos en la tasa de producción a lo largo de las edades registradas. Este resultado podría sustentar y apoyar la hipótesis de universalidad de la explosión del vocabulario (Mervis & Bertrand, 1995), donde las diferencias en el cómo ocurre entre los infantes son tanto cuantitativas como cualitativas. Cuantitativamente se muestra que existe una relación positiva entre la cantidad de nombres producidos y el número de explosiones ocurridas entre los 18 y 36 meses de edad; mientras que a nivel cualitativo, la relación entre la explosión del vocabulario y alguna habilidad cognoscitiva general, como la categorización, deberá ser sólo de magnitud y eficiencia entre el cómo se aplican los principios de clasificación basados en características para la adquisición de nuevas.

Asimismo, los resultados sugieren la existencia de dos grandes fases en el desarrollo del vocabulario activo, cada una de ellas con una tasa de producción que pudiera estar asociada a la implementación de estrategias en la adquisición de nuevos nombres. Los cortes de desarrollo sugeridos pueden ser indicio del cambio que ocurre entre una fase y otra; dicho cambio en el aprendizaje de nuevas palabras inició aproximadamente a los 27 meses de edad y se mantuvo durante el resto de estudio, este periodo de tiempo puede ser lo suficientemente prolongado como para vincular la explosión del vocabulario con el desarrollo cognoscitivo de otras áreas (Ganger & Brent, 2004).

La evidencia mostrada en el presente trabajo brinda apoyo a la necesidad de redefinir el fenómeno llamado explosión del vocabulario, secundando la idea sobre la universalidad del mismo, aunque deben tenerse presentes las limitaciones en las generalizaciones del presente trabajo como consecuencia de las limitaciones metodológicas del mismo. Considérese inicialmente que tanto la metodología como los parámetros sugeridos para identificar la explosión han sido muy variados a lo largo de los estudios citados; de igual forma, estas explosiones pueden ocurrir incluso en aquellos sujetos en los que hay una tasa baja y relativamente fija de aprendizaje de nuevos nombres (como es el caso de los infantes denominados JA, SI, LP y JL).

Debe tomarse en cuenta que el tamaño del léxico tiene una gran importancia en el desarrollo del lenguaje, debido a la estrecha relación que guarda con la complejidad gramatical de la producción verbal (Bates & Goodman, 1997; Beckman & Edwards, 2000). De la misma manera, el tamaño del léxico brinda una facilitación perceptual para la clasificación de nuevos inputs o palabras que son ininteligibles, siendo un prerrequisito para la aparición de la adquisición acelerada de nuevas palabras (Mervis & Bertrand, 1995; Nelson, 1973; Reznick & Goldfield, 1992). Con esta idea, y aunque en el presente trabajo no se estimó el tamaño del léxico de los infantes antes de los registros, se categorizaron los infantes acorde al número total de nombres emitidos al final de los registros. Esta clasificación permite suponer que los infantes que emitieron un mayor número de nombres tenían un léxico inicial más amplio (el grupo de *Alta* producción).

Considerados individualmente, los infantes pertenecientes al grupo de *Baja* producción son más semejantes que sus contrapartes de *Alta*. Esta variabilidad puede ser atribuible al desarrollo de distintas estrategias individuales de los niños, en donde ocurre una competencia entre estrategias cognoscitivas siendo la más exitosa aquella que obtiene los mejores resultados en el proceso de aprendizaje. En el presente estudio los infantes que tuvieron un mayor repertorio lexical al final de los registros, así como un mayor número de explosiones de vocabulario, pudieron emplear una estrategia de aprendizaje más eficaz (p. ej., la categorización de nombres basada en la forma de los significados que representa) que la usada por los niños con menor número de nombres producidos.

Lo señalado sugiere la existencia de dos estrategias opuestas en la adquisición de nuevas palabras, donde las diferencias en la producción entre los grupos de *Alta* y *Baja* no sólo ocurren en el número total de nombres acumulados al final de los registros sino también en el número de explosiones de vocabulario. Si la estrategia de clasificar los objetos basándose en sus características salientes y su disponibilidad en el entorno es empleada por ambos grupos de infantes, es evidente que los niños de *Alta* producción la aplican o lo hacen mejor que sus contrapartes de *Baja*, siendo el resultado de dicho empleo la mayor cantidad de nombres producidos y las explosiones de vocabulario. El desarrollo o evolución de dicha estrategia podría sufrir un cambio notable alrededor de

los 27 y 28 meses de edad, es a partir de la misma que el número de nombres producidos crece de manera sobresaliente en el grupo de *Alta* producción.

La razón por la que, a esta edad, ocurre un cambio en la estrategia puede ser el conocimiento de un cierto número de palabras a partir del cual el infante base su saber sobre las categorías que forma, es decir cuenta con suficientes ejemplos de cada una para generalizar lo que sabe y aprender nuevas palabras. O bien el cambio puede ser atribuible a lo que Bates y Goodman (1997) han denominado una segunda explosión del vocabulario, la cual ocurre entre los 24 y los 30 meses de edad. Aunque el comportamiento de las pautas de producción observadas en el presente estudio no corresponde, debido al ligero retraso en el que ocurre la variación de la producción, a la edad propuesta por los autores citados. Desafortunadamente, el análisis realizado no permite aseverar el tipo de nuevos nombres adquiridos ni si refieren a rasgos perceptualmente semejantes, por lo que no puede sugerirse qué estrategia fue usada en cada grupo.

Los resultados del presente estudio apoyan la idea sobre la universalidad de la explosión del vocabulario, pese a las diferencias en el método empleado, como los registros de 30 minutos de duración realizados en escenarios naturales y en interacciones con coetáneos. Sin embargo, y debido a tales diferencias, los hallazgos obtenidos deben ser replicados en posteriores estudios, y de ser posible, complementados y comparados con los descubrimientos provenientes de los reportes parentales. Del mismo modo, los cortes de desarrollo sugeridos merecen una revisión más amplia, verificando que aparecen en otros infantes; de ser así es posible que la transición entre las fases del desarrollo del lenguaje tienen un punto crítico en las edades reportadas, donde el éxito en las estrategias de adquisición y producción de nuevas palabras es lo que puede diferenciar a los niños que tienen un menor vocabulario, y un reducido número de explosiones, que los niños con un repertorio lexical más amplio.

REFERENCIAS

- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Alva, E. A. & Hernández, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Anderson, I., Guading, J., Graca, A., Holm, K., Öhlin, L., Marklund, U. & Ericsson, A. (2011). Productive vocabulary size development in children aged 18 – 24 months – Genders differences. *Speech, Music and Hearing Quarterly Progress and Status Report*, 51(1), 109-112.
- Anselme, P. (2012). Modularity of mind and the role of incentive motivation in representing novelty. *Animal Cognition*, 15, 443-459.
- Barriga, R. & Parodi, C. (1998). *La lingüística en México 1980 – 1996*. México: El Colegio de México.
- Bates, E. & Goodman, J. (1997). On the inseparability of grammar and the lexicon: evidence from acquisition, aphasia, and real-time processing. *Language and Cognitive Processes*, 12(5/6), 507-586.
- Beckman, M. E. & Edwards, J. (2000). The ontogeny of phonological categories and the primacy of lexical learning in linguistic development. *Child Development*, 71(1), 240-249.
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6, 183-200.
- Bloom, P. (2000). *How children learn the meanings of words*. Cambridge: MIT Press.
- Bogaards, P. (2001). Lexical units and the learning of foreign language vocabulary. *Studies in Second Language Acquisition*, 23, 321-343.
- Carey, S. (1978). The child as word learner. En J. Bresnan & M. Halle (Eds.). *Linguistic theory and psychological reality* (pp. 264-293). Cambridge: MIT Press.
- Carruthers, P. (2006). *The architecture of the mind: massive modularity and the flexibility of thought* (pp. 150-209). Oxford: Oxford University Press.
- Dandurand, F. & Shultz, T. R. (2010). Automatic detection and quantification of growth spurts. *Behavioral Research Methods*, 42(3), 809-823.
- D'Odorico, L., Carrubi, S., Salerni, N. & Calvo, V. (2001). Vocabulary development in Italian children: a longitudinal evaluation of quantitative and qualitative aspects. *Journal of Child Language*, 28, 351-372.
- Feldman, H. M., Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. E. & Paradise, J. L. (2000). Measurement properties of the MacArthur communicative development inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310-322.
- Fenson, L., Bates, E., Dale, P., Goodman, J., Reznick, J. S. & Thal, D. (2000). Measuring variability in early child language: don't shoot the messenger. *Child Development*, 71(2), 323-328.
- Galván, A. L. & Alva, E. A. (2007). Análisis de la explosión del vocabulario. En E. A. Alva (Ed.). *Del universo de los sonidos a la palabra. Investigaciones sobre el desarrollo del lenguaje en infantes* (pp. 161-186). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Ganger, J. & Brent, M. R. (2004). Reexamining the vocabulary spurt. *Developmental Psychology*, 40(4), 621-632.
- Goldfield, B. A. & Reznick, J. S. (1996). Measuring the vocabulary spurt: a reply to Mervis & Bertrand. *Journal of Child Language*, 23, 241-246.
- Goldfield, B. A. & Reznick, J. S. (1990). Early lexical acquisition: rate, content, and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, 17, 171-183.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1987). The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments. *Child Development*, 58, 1523-1531.
- Hernández, E. & Alva, E. A. (2007). Categorías lexicales y explosión de la nominación. En E. A. Alva (Ed.). *Del universo de los sonidos a la palabra. Investigaciones sobre el desarrollo del lenguaje en infantes* (pp. 145-160). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M. & Hollich, G. (2000). An emergentist model for word learning: mapping words to objects is a product of the interaction of multiple cues. En R. M. Golinkoff, K. Hirsh-Pasek, L. Bloom, L. B. Smith, A. L. Woodward, N. Akhtar, M. Tomasello & G. Hollich, (Eds.). *Becoming a word learner: a debate on lexical acquisition* (pp. 136-164). New York: Oxford University Press.
- Lifter, K. & Bloom, L. (1989). Object knowledge and the emergence of language. *Infant Behavior & Development*, 12, 395-423.
- Mariscal, S., López-Ornat, S., Gallego, C., Gallo, P., Karousou, A. & Martínez, M. (2007). Evaluation of communicative and linguistic development using Spanish version of the MacArthur-Bates inventories. *Psicothema*, 19(2), 190-197.
- Mayor, J. & Plunkett, K. (2010) Vocabulary spurt: are infants full of Zipf? Proceedings of CogSci 2010 Papers. Recuperado el 12 de julio de 2014 de <http://mindmodeling.org/cogsci2010/papers/0285/paper0285.pdf>
- Mervis, C. B. & Bertrand, J. (1995). Early lexical acquisition and the vocabulary spurt: a response to Goldfield & Reznick. *Journal of Child Language*, 22, 461-468.
- Mervis, C. B. & Bertrand, J. (1994). Acquisition of the novel name-nameless category (N3C) principle. *Child Development*, 65, 1646-1662.
- Nazzi, T. & Bertoni, J. (2003). Before and after the vocabulary spurt: two modes of word acquisition? *Developmental Science*, 6(2), 136-142.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38, No. 1/2.
- O'Neill, D. K. (2007). The language use inventory for young children: a parent-report measure of pragmatic language development for 18-to 47-month-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 214-228.
- Pinker, S. & Jackendoff, R. (2013). The faculty of language: what's special about it. En S. Pinker (Ed.). *Language, cognition, and human nature: selected articles* (pp.228-268). Oxford: Oxford University Press.
- Reddy, V. (1999). Prelinguistic communication. En Barret, M. (Ed.). *The development of Language* (pp.25-50). Sussex, UK: Psychology Press Ltd.
- Reznick, J. S. & Goldfield, B. A. (1992). Rapid change in lexical development in comprehension and production. *Developmental Psychology*, 28(3), 406-413.

- Rivero, G. M. (1994). La influencia del habla materna en los inicios de la adquisición del lenguaje: primeras palabras y primeros enunciados de más de una palabra. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 14(3), 148-155.
- Roberts, J. E., Burchinal, M. & Durham, M. (1999). Parents' report of vocabulary and grammatical development of African american preschoolers: child and environmental associations. *Child Development*, 70(1), 92-106.
- Rojas, C. & de León, L. (2001). *La adquisición de la lengua materna: español, lenguas mayas, euskera*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Schafer, G. & Plunkett, K. (1998). Rapid word learning by fifteen-month-olds under tightly controlled conditions. *Child Development*, 69(2), 309-320.
- Siegler, R. S. (2000). The rebirth of children's learning. *Child Development*, 71(1), 26-35.
- Waxman, S. R. & Markow, D. B. (1995). Words as invitations to form categories: evidence from 12- to 13-Month-old infants. *Cognitive Psychology*, 29, 257-302.