





DEL UNIVERSO DE LOS SONIDOS A LA PALABRA  
INVESTIGACIONES SOBRE EL DESARROLLO  
DEL LENGUAJE EN INFANTES

### **Facultad de Psicología**

Dra. Lucy María Reidl Martínez  
*Directora*

Mtra. Gabriela Delgado Ballesteros  
*Secretaria General*

C.P. Juan Contreras Razo  
*Secretario Administrativo*

Dra. Patricia Andrade Palos  
*Jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación*

Dr. Javier Nieto Gutiérrez  
*Coordinador del Programa de Maestría y Doctorado*

Mtra. Mirna Rocío Valle Gómez  
*Jefa de la División de Estudios Profesionales*

Mtro. Roberto Alvarado Tenorio  
*Jefe de la División del Sistema de Universidad Abierta*

Mtra. Patricia Meraz Ríos  
*Jefa de la División de Educación Continua*

Mtra. Beatriz Vázquez Romero  
*Coordinadora de los Centros de Servicios  
a la Comunidad Universitaria y al Sector Social*

Mtra. Blanca Girón Hidalgo  
*Coordinadora del Programa de Atención a Alumnos  
y Servicios a la Comunidad*

Lic. María de Lourdes Echeveste García  
*Jefa de la Unidad de Planeación*

Lic. María de Lourdes Monroy Tello  
*Jefa de la URIDES*

Mtra. Viviane Javelly Gurría  
*Jefa de la Secretaría del Personal Académico*

Lic. Alicia Velázquez Medina  
*Jefa de la Secretaría de Administración Escolar*

### **Comité Académico Editorial**

Dra. Laura Hernández Guzmán

Dr. Raúl Ávila Santibáñez

Dr. Serafín Mercado Domenecq

Mtra. Marquina Terán Guillén

Mtra. Blanca Girón Hidalgo

**Del universo de los sonidos a la palabra**  
**Investigaciones sobre el desarrollo**  
**del lenguaje en infantes**

Elda Alicia Alva Canto  
Editora

Laboratorio de Infantes  
Facultad de Psicología  
UNAM



*Del universo de los sonidos a la palabra: investigaciones  
sobre el desarrollo del lenguaje en infantes*

Primera edición: 2007

© Elda Alicia Alva Canto

© Facultad de Psicología

© Universidad Nacional Autónoma de México

Formación y diseño de interiores: Nayeli M. Amaya y Alejandro López  
Corrección de estilo y cuidado de la edición: Alma Jordán y Fernando Cruz

Los datos utilizados en este libro forman parte de los proyectos PAPIIT IN308999 “Desarrollo del lenguaje en infantes, integración de tres niveles de análisis para generar un modelo de adquisición de lenguaje”; PAPIIT IN307302 “Adquisición de la lengua en infantes mexicanos: estudios experimentales en condiciones controladas” y Conacyt P41778 “Adquisición de la lengua en infantes mexicanos: estudios experimentales en condiciones controladas”, coordinados por la doctora Elda Alicia Alva Canto.

ISBN: 970-32-3396-1

Impreso en México/ *Printed in Mexico*

## Agradecimientos

Agradecemos al Centro de Apoyo a la Mujer Profesional (CAMP) del ITESM, a la Estancia Infantil No. 111 del ISSSTE y al Colegio Teifaros, por el apoyo y las facilidades brindadas para el desarrollo de este proyecto, sobre todo por permitirnos tener acceso a esos momentos cotidianos del niño, de los cuales aprendimos tanto.

Nuestro agradecimiento también a los padres de familia por su confianza y colaboración. En especial agradecemos a todos los niños que formaron parte de este proyecto, porque gracias a ellos ha sido posible avanzar en su camino del conocimiento.







*A Richard...*





## Índice

Prólogo <i>Laura Hernández</i>	13
Prefacio <i>Elda Alicia Alva Canto</i>	15
Introducción al estudio de la adquisición de la lengua en etapas tempranas <i>Natalia Arias Trejo y Eduardo Hernández-Padilla</i>	19
Un estudio sobre habilidades perceptuales tempranas para la categorización de palabras <i>Alberto Jorge Falcón Albarrán y Elda Alicia Alva Canto</i>	49
Evaluación de estímulos visuales como herramienta para evaluar la comprensión <i>Cynthia César de la Cruz, Yosajandy Juárez Granados y Susana Ortega-Pierres</i>	79
Consideraciones metodológicas y estadísticas acerca de la investigación longitudinal <i>Luis Castro Bonilla</i>	113

Los niños sanos hablan mejor. Algunas relaciones entre el desarrollo físico y el desarrollo del vocabulario: un ejemplo de estudios longitudinales <i>Luis Castro Bonilla y Elda Alicia Alva Canto</i>	137
Categorías lexicales y explosión de la nominación <i>Eduardo Hernández-Padilla y Elda Alicia Alva Canto</i>	145
Análisis de la explosión del vocabulario <i>Ana Lilia Galván Hernández y Elda Alicia Alva Canto</i>	161
Desarrollo de estilos comunicativos <i>Nancy Sofía Contreras Michel y Elda Alicia Alva Canto</i>	187
Estudio descriptivo del uso de verbos en infantes <i>Gabriela Naves Fernández, Guadalupe Asunción Ibarra Salas y Elda Alicia Alva Canto</i>	211
El uso de la preposición <i>a</i> en la adquisición del español como primera lengua: un estudio en condiciones de producción <i>Marcela Solorio Galguera y Elda Alicia Alva Canto</i>	241
Influencia del sexo de los infantes en las emisiones verbales de las educadoras <i>Ariadna Torres Muñoz y Elda Alicia Alva Canto</i>	255
Comparación de unidades de análisis de desarrollo del lenguaje <i>Annel Villanueva Trejo y Elda Alicia Alva Canto</i>	279
Reportes parentales: historia, ventajas y limitaciones <i>Ketzally Hernández Chale, Mercedes Navarro Esquivel y Susana Ortega-Pierres</i>	303
Adquisición de los primeros significados en el léxico infantil <i>Susana Ortega-Pierres</i>	331

## Prólogo

Las teorías contemporáneas de la psicología conciben al desarrollo humano como un proceso dinámico de interacción entre la persona y su ambiente a lo largo del tiempo, desde la concepción a la muerte, y de una generación a otra. El desarrollo se define como el cambio y aumento constante en organización y complejidad, tanto de la persona como del entorno con el que ésta interactúa. A lo largo de éste, emergen propiedades y competencias nuevas, tanto estructural como funcionalmente, cuya complejidad aumenta a partir de las experiencias que vive la persona.

La investigación sobre el desarrollo enfrenta por lo tanto serios retos, tanto metodológicos como de medición. Los métodos experimentales tradicionales, así como las medidas y pruebas estadísticas no han resultado adecuados para estudiar este fenómeno, cuya característica esencial es el cambio, la complejidad y la variabilidad cada vez mayores de formas emergentes a lo largo del tiempo.

El estudio del desarrollo del lenguaje no escapa a este reto que enfrenta la investigación sobre el desarrollo en general. Es importante destacar, además, que la investigación sobre el desarrollo del lenguaje durante la infancia temprana entraña mayores retos, pues requiere de la creación de metodologías nuevas que permitan tener acceso a las cogniciones de los niños pequeños, no solamente a partir de su comprensión, sino también de su producción. La obra *Del universo de los sonidos a la palabra* contribuye en este sentido, no sólo mediante la presentación de los paradigmas de investigación más modernos que se han ideado para estudiar el desarrollo del

lenguaje y el pensamiento en ese grupo de edad, sino proponiendo explicaciones científicas al fenómeno de la adquisición y uso del lenguaje.

Mediante experimentos y revisiones exhaustivas de la literatura teórica y de investigación en este campo, la obra ayuda a comprender los factores asociados con el desarrollo del lenguaje en infantes mexicanos. Hasta ahora, la investigación en este campo se había centrado predominantemente en la adquisición y el uso del idioma inglés y en menor medida en otros idiomas, por lo que otra aportación importante de este libro son los datos que ofrece sobre cómo los niños pequeños aprenden y emplean el español, y la influencia del medio social con el que interactúan.

La obra de la Dra. Alva y su equipo de investigación será una herramienta indispensable para todo aquel que desee adentrarse en la perspectiva psicológica del lenguaje, así como en su adquisición, uso y relación con el pensamiento.

*Laura Hernández Guzmán*

## Prefacio

Después de la noticia de la llegada de un bebé, la pronunciación de su primera palabra es para los padres uno de los eventos más llenos de significados y emociones. Representa la bienvenida a un mundo nuevo de comunicación que les permitirá intercambiar ideas, experiencias y sentimientos en un número infinito de posibilidades. Esa primera palabra, ya sea “mamá”, “papá”, “agua” o “Fido”, más que por causa de su significado particular, es motivo de celebración por todo el camino lleno de retos, aprendizajes y habilidades que el bebé ha adquirido y que le han permitido arribar a la aparentemente mágica enunciación del primer elemento de su vocabulario. *Del universo de los sonidos a la palabra* nos permite dar un vistazo a algunas investigaciones sobre el itinerario que un ser humano realiza en un viaje espacial, visual, social y, sobre todo, auditivo que inicia desde el sexto mes de gestación cuando ya el pequeño ser comienza a seleccionar y organizar, dentro de una pléyade de estímulos, aquellos que darán sentido a su mundo, de tal forma que al nacer ya ha transitado por aquella información con la cual es capaz de distinguir la voz materna de otras, el ritmo de su lengua e, incluso, discriminar los fonemas de todas las lenguas. De aquí, el viaje del pequeño *fononauta* continúa por varios meses, durante los cuales recorre y explora el enredado y casi caótico universo de sonidos, hasta que después de haberle dado orden, finalmente adquiere un lenguaje que le permite decir “mamá”. La primera palabra, frase u oración son, entonces, solamente escalas de una travesía con un recorrido previo, que tiene sus vicisitudes más trascen-

dentes en los primeros tres años de vida y que no concluye sino hasta la muerte.

La información con la que se cuenta sobre este viaje ha despejado ya un sinfín de incógnitas sobre el tema. Sin embargo, la adquisición y el desarrollo del lenguaje, por su asombrosa complejidad, además de por ser aspectos fundamentales en el estudio de la de por sí misteriosa mente humana, no están lejos de ser todavía un enigma científico por todo aquello que queda en discusión o sin ser explicado. El Laboratorio de Infantes de la Universidad Nacional Autónoma de México desde hace tiempo ha estado comprometido con la investigación del lenguaje, estudiándolo a partir del empleo de diversos métodos y aproximaciones. Los hallazgos expuestos en esta obra han surgido de investigaciones recientes y son además un resultado indirecto de la suma de conocimientos generados a través de años de investigación en este laboratorio, durante los cuales el fenómeno en cuestión ha sido considerado desde diversas perspectivas, las cuales dan fondo a cada uno de los capítulos.

*Del universo de los sonidos a la palabra* se compone de 14 capítulos que presentan al lector estudios que abordan diversos aspectos sobre la adquisición de la lengua de infantes mexicanos. El capítulo 1 es una introducción al tema, en él se describen los métodos más novedosos empleados para el estudio del aprendizaje de la lengua en etapas tempranas del desarrollo humano. Los capítulos 2 y 3 son una muestra del trabajo que se lleva acabo en situaciones experimentales controladas, propias de un laboratorio de cognición y lenguaje. El capítulo 2 presenta los resultados de una investigación experimental sobre la sensibilidad de los infantes a los sonidos de la lengua materna, y su capacidad de formar categorías de palabras por medio de patrones fonológicos. El capítulo 3 presenta un estudio sobre el proceso seguido para la selección de estímulos visuales empleados en la evaluación de habilidades lingüísticas en condiciones experimentales controladas.

El cuarto y quinto capítulos son de corte metodológico. El capítulo 4 ofrece al lector consideraciones metodológicas y estadísticas acerca de la investigación longitudinal típicamente recurrida en estudios sobre adquisición de la lengua. Mientras que el capítulo 5 proporciona un ejemplo de estudios longitudinales en el cual se explora la relación entre el desarrollo físico y el desarrollo del vocabulario de los niños en nuestro medio.

Los capítulos del 6 al 12 presentan los resultados de investigaciones longitudinales sobre diversos aspectos de la adquisición de la lengua ma-



terna, considerando en ellas las variables sociales que se han encontrado relevantes para nuestra población. En el capítulo 6 se evalúa el fenómeno llamado *explosión del vocabulario*, destacando su relevancia y ofreciendo una explicación alterna al fenómeno en relación con los resultados obtenidos y la literatura previa. El capítulo 7 plantea una evaluación sobre esta *explosión del vocabulario*, en función de variables como el género, el tipo de institución escolar a la que asiste el menor, la escolaridad de los padres y el orden de nacimiento. El capítulo 8 explora los estilos de adquisición de la lengua materna y propone una discusión sobre los constructos propuestos con base en una metodología confiable.

Los estudios sobre la adquisición de la lengua le han dedicado más atención al uso de los sustantivos, tradición que se rompe en los dos capítulos siguientes. En el capítulo 9 se presenta un trabajo sobre la adquisición y el uso de los verbos en infantes. Posteriormente, el décimo capítulo ofrece un estudio sobre el uso de la preposición *a* en la adquisición del español en un estudio en condiciones de producción.

Los preescolares mexicanos pasan una considerable parte de su tiempo en el centro escolar. El capítulo 11 discute la necesidad de evaluar el impacto que puede tener el estilo comunicativo del cuidador en el desarrollo cognitivo del infante, mientras que el 12 hace una comparación entre diversos criterios y unidades de análisis empleadas para la evaluación del desarrollo del lenguaje; se considera además las variables sociales implicadas. En el capítulo 14 se discute la utilidad del uso de instrumentos como los reportes parentales para la evaluación del vocabulario de los niños. Finalmente, en el capítulo 15 se ofrece una detallada revisión teórica sobre cómo se adquieren los primeros significados de las palabras. En conjunto, el primer y último capítulos dan a la presente obra un contexto global que permite ubicar los trabajos empíricos presentados dentro del complejo proceso de la adquisición de una lengua.

Con la revisión de estos trabajos se habrá avanzado una mínima parte en el conocimiento del extenso fenómeno del desarrollo del lenguaje, sin embargo, el propósito principal es sembrar en los lectores la inquietud de involucrarse en las preguntas pendientes y en la búsqueda de su solución. De esta manera, la meta propuesta al iniciar esta misión se habrá cumplido si después de la difusión de estos estudios, surgen los nuevos investigadores del enigma del lenguaje.

Por último, solamente resta agradecer a todas aquellas personas que han colaborado durante tantos años de investigación en el Laboratorio de Infantes, así como a las que con sus observaciones, sugerencias y comentarios impulsaron la culminación de esta obra.

*Elda Alicia Alva Canto*

## Introducción al estudio de la adquisición de la lengua en etapas tempranas

*Natalia Arias Trejo y Eduardo Hernández-Padilla*

### Desarrollo preverbal

La adquisición y el desarrollo del lenguaje constituyen un proceso cuyo curso abarca gran parte de la vida del ser humano, pues va desde el ambiente intrauterino hasta la adolescencia, e incluso más allá (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

Antes de su nacimiento, durante el último trimestre del desarrollo intrauterino, el feto muestra ya una importante actividad en el procesamiento de los sonidos que escucha en su ambiente, tal como lo muestra su habilidad y preferencia por un cierto tipo de éstos. Aun cuando el feto se encuentra inmerso en un ambiente repleto de sonidos cacofónicos, filtrados a través de líquido y el rítmico y constante latir del corazón de la madre, es capaz de discriminar entre este ruido y los sonidos asociados al lenguaje hablado.

Sin embargo, su capacidad no se limita a esta “burda” clasificación, pues también puede extraer algunas características abstractas e invariantes de la voz de la madre mediante el reconocimiento de los patrones sonoros de su habla. Esto lo demuestra su preferencia por escuchar, antes y después del parto, la voz de esta última a la de otras mujeres (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

Previo al uso y dominio del lenguaje hablado, el ser humano establece una paulatina comunicación con su entorno y las personas que lo rodean a través de diversos medios, lo que se ha denominado *comunicación preverbal*.

Sobre las razones o los motivos de esta comunicación se ha sugerido, por una parte, que el recién nacido reconoce su valor netamente instrumental y lo emplea como un medio para el logro u obtención de una meta deseada, y por otra, que el principal motivo de aquélla es el deseo de compartir el contenido de sus experiencias (Reddy, 2001).

Con base en la información hallada en diversas investigaciones, Reddy (2001) sugiere la existencia de 5 fases del desarrollo durante el periodo de comunicación preverbal:

*Neonatos.* Durante esta edad el ser humano puede discriminar visualmente entre diversos objetos, incluidos los rostros humanos por los que muestra una clara preferencia. Esta capacidad de discriminación se hace extensiva al nivel auditivo donde, de los diversos sonidos que diferencia, el neonato prefiere las voces humanas a otros sonidos dentro de ciertos rangos. De igual manera, muestra predilección por la voz femenina por encima de la masculina, y de manera particular la de la madre entre el conjunto de voces femeninas. Asimismo, el neonato es capaz de imitar algunos gestos faciales y sonidos de los cuidadores y discriminar entre algunas vocales.

*2-3 meses.* Entre el periodo de las 4 a las 8 semanas de vida, el infante comienza a exhibir una sonrisa como respuesta a las conductas de los cuidadores; asimismo, alrededor de los 3 meses muestra iniciaciones y respuestas coherentes que envuelven todo el cuerpo dentro de los intercambios comunicativos. Estos últimos, en los que el infante asume un papel activo e interactivo más que una actitud imitativa, han sido llamados *proto-conversaciones*.

*Mitad del primer año de vida (6 meses).* En este periodo el niño comienza a atender a estímulos distantes y no solamente a los rostros humanos próximos; por ello, para mantener la atención del primero, el interlocutor adulto debe “sorprenderlo” mediante cambios en la entonación, melodía, vocalización, etcétera. Asimismo, la responsividad del adulto ante alguna acción fortuita del niño puede conducir al fortalecimiento de pautas de intercambio que pueden convertirse en rutinas o juegos.

*8-12 meses.* Durante este intervalo el infante adquiere una comprensión más amplia de la atención y mediante este descubrimiento el foco de interés deja de ser él mismo para dar paso a sus actividades. De estas

últimas, las más características de este periodo que adquieren el estatus de rutina social son: dar u ofrecer algo al adulto, la actuación para atraer la atención del interlocutor, el seguimiento de la vista del otro (atención visual), la interpretación de las expresiones o gestos del otro (referencia social) y el engaño.

*12-15 meses (protolenguaje).* En este periodo de edad son aún más claras las intenciones de comunicación del infante, concretamente el deseo de dirigir, mediante lo que se denomina *señalamientos proto-comunicativos*, la atención del interlocutor hacia algún objeto o sitio determinado. Existen dos tipos de señalamientos proto-comunicativos: por un lado, el *proto-imperativo*, es decir, la intención o el deseo de obtener algo; y por otro, el *proto-declarativo*, en el que el infante procura captar la atención del otro hacia un objeto o lugar determinado. Cabe señalar que debido a la intención subyacente a cada uno de ellos, estos tipos de señalamientos muestran independencia entre sí, por lo que son considerados como fenómenos paralelos, aunque la aparición del señalamiento proto-imperativo antes que el proto-comunicativo ha sido sugerida como evidencia de su relación.

Sin embargo, debe considerarse que la aparición y el uso de la comunicación preverbal plantea el problema de la continuidad sobre este tipo de comunicación y la verbal o lingüística. Reddy (2001) sugiere que ambos tipos de comunicación pertenecen a sistemas paralelos donde los aspectos sociales, más que los cognoscitivos, son los que los vinculan. Por ejemplo, el desarrollo del señalamiento es evidencia de la relativa independencia entre ambos tipos de comunicación: esta habilidad aparece y es empleada recurrentemente después de la pronunciación de la primera palabra por parte del niño.

De la misma manera, muchos de los intercambios sociales en los que el infante preverbal participa constituyen un antecedente muy importante del proceso de adquisición del lenguaje. Posteriormente, una de las primeras y más significativas experiencias sociales del infante proviene de las interacciones que ocurren en las situaciones de crianza en las que participan la madre y el niño, donde el contacto visual durante el amamantamiento empieza a cimentar lo que posteriormente desembocará en los turnos del habla.

Cuando el infante es capaz de emitir diversas vocalizaciones participa en intercambios donde ambos participantes intervienen alternadamente en los mismos e influyen en las participaciones del otro interlocutor, estableciendo las bases temporales y de contigüidad de las emisiones de los interlocutores. En dichos intercambios, mientras el infante se “expresa” a través de vocalizaciones sin un sentido aparente, sus interlocutores lo hacen por medio de un cierto tipo de habla que se denomina *baby talk*, *motherese* o *materlalia*. Este tipo de habla se caracteriza por su alto contenido emocional, su referencia a las situaciones próximas en tiempo al momento de la interacción, la brevedad de las emisiones y la particular entonación ascendente en las mismas (Gogate, Bahrick & Watson, 2000; López-Ornat, 1994).

### Aprendizaje léxico

Aprender una palabra involucra asociar un sonido a un significado. Por ejemplo, los niños aprenden a asociar la palabra *gato* con una imagen de dicho animal. Basados en muestras provenientes de estudios longitudinales, investigadores han indicado que el contexto en el cual se adquieren las primeras palabras determina el conocimiento que se tiene de éstas, ya que el uso de las primeras palabras refleja el contexto más frecuente en el cual las madres emplean dichas palabras (Barrett, 1986; Barrett, Harris & Chasin, 1991; Harris et al., 1988). Estos mismos autores reportan que efectos del uso maternal declinan con el tiempo conforme el niño va adquiriendo un vocabulario productivo más amplio. No obstante, existen estudios que encuentran que varias de las primeras palabras pueden ser empleadas referencialmente, es decir, no están restringidas al ejemplo del uso materno (p. ej., Bates et al., 1979; Harris et al., 1988; Huttenlocher & Smiley, 1987; Luciarello, 1987).

Un punto fundamental que ha recibido intensa atención por parte de los investigadores en lenguaje concierne a lo planteado por Quine (1960) en relación al número de hipótesis que un niño se puede plantear con respecto al significado de una palabra. ¿Cómo sabe un niño que una palabra designa a un objeto, a una parte del objeto, a una propiedad, a una acción o al contexto? Con el objetivo de resolver el dilema de Quine, se ha planteado que los niños operan con un número de principios o delimitantes

(*word learning constraints*) que les asisten en la asociación que elaboran entre palabras y significados (Markman, 1990; Merriman & Bowman, 1989; Waxman & Kosowski, 1990). Estos principios se emplean de forma flexible en diferentes situaciones, dependiendo de la información disponible y de la familiaridad que se tiene con otras palabras. Algunos investigadores consideran que dichos principios son universales (p. ej., Markman, 1992) y posiblemente poseen bases innatas (Golinkoff, Mervis & Hirsh-Pasek, 1994). También ha sido propuesto que las estrategias pueden surgir parcialmente de la experiencia que los aprendices van teniendo con el propio lenguaje (Jones & Smith, 1993; Jones, Smith & Landau, 1991; Smith, 1995; Smith et al., 2002).

La naturaleza de estos principios ha sido cuestionada por varios investigadores (Gathercole, 1987, 1989; Nelson, 1988). Nelson (1988) argumenta que si fuesen universales no existirían diferencias individuales en el aprendizaje de palabras. La mayoría de los estudios sobre este aprendizaje han sido realizados con niños que están aprendiendo el inglés como lengua materna. Gathercole, Thomas y Evans (2000) explican que es muy difícil concluir que los principios propuestos son universales sin la examinación de la adquisición de diversos sistemas lingüísticos. Alguna variabilidad en cómo los niños que aprenden diferentes lenguas generalizan palabras nuevas ha sido interpretada como refutación de la propuesta universalista (Imai & Gentner, 1997). Kuczaj (1990, 1999) sugiere que los principios sobre aprendizaje de palabras deben ser vistos como predisposiciones o estrategias de procesamiento más que como principios universales.

Dentro de estos principios encontramos la hipótesis de la exclusividad mutua (*mutual exclusivity assumption*), la cual lleva al niño a esperar que cada objeto tenga un único nombre (Au & Markman, 1987; Liittschwager & Markman, 1994; Markman & Wachtel, 1988; Merriman & Bowman, 1989); similarmente, el principio de contraste (*principle of contrast*) permite que el niño entienda que una palabra contrasta en significado respecto a otra palabra (Barrett, 1978; Clark, 1988, 1990). La hipótesis de objeto completo (*whole object assumption*) predispone al aprendiz a asociar una palabra a todo un objeto en lugar de sus partes o propiedades (Markman, 1991). Para explicar la generalización de una palabra a objetos alternativos y no restringir así el uso a un único miembro, la hipótesis taxonómica (*taxonomic assumption*) permite considerar que una palabra puede referirse a varios ejemplares de la misma clase (Markman & Hutchinson, 1984;

Waxman & Kosowski, 1990). No obstante, la naturaleza de la información que los niños usan para hacer juicios sobre relaciones temáticas permanece poco clara. Estudios recientes sugieren que entre los 2 y los 5 años de edad los niños aplican palabras nuevas a objetos que son similares, de tal manera que la similitud perceptual desempeña un papel fundamental en el establecimiento de relaciones taxonómicas (Baldwin, 1992; Dromi & Fishelzon, 1986; Graham, Baker & Poulin-Dubois, 1998; Landau, Smith & Jones, 1988). Por ejemplo, la teoría sobre la atención preferencial hacia las formas (*shape bias*) ha hecho énfasis en la tendencia a extraer información de la formas de los objetos para aprender y generalizar palabras (Graham & Poulin-Dubois, 1999; Landau et al., 1988; Smith, Jones & Landau, 1992). Smith y sus colegas han propuesto que esta tendencia es producto de la atención de reorganización que combina experiencias previas con el contexto de aprendizaje o generalización. Smith (1995) demostró que una red neuronal desarrollaba este sesgo de atención hacia las formas cuando su tarea era generalizar palabras. Smith concluyó también que los principios de aprendizaje de palabras son producto de actividad en tiempo real de procesos dinámicos.

Explicaciones alternas han sido también propuestas. La perspectiva socio-pragmática (*social pragmatic view*) resalta el papel que tienen factores sociales en el aprendizaje de palabras, tales como la interacción con los adultos (Akhtar & Tomasello, 2000; Nelson, 1988). Finalmente, la teoría de la coalición emergente (*emergentist coalition theory*) propone un modelo de desarrollo del aprendizaje de palabras que ofrece múltiples claves al niño (sociales, perceptuales, cognitivas y lingüísticas) para asociar una nueva palabra a un objeto nuevo (Hirsh-Pasek, Golinkoff & Hollich, 2000; Hollich et al., 2000).

### Aprendizaje morfosintáctico

El aprendizaje de la lengua no se limita al dominio de la adquisición de palabras en forma individual, sino que también incluye el extraer información de elementos morfológicos tales como la 's' para los plurales y el saber conjuntar más de dos palabras de una manera adecuada. Reportes parentales y estudios observacionales indican que algunas instancias del plural ocurren a partir de los 18 meses de edad (Fenson et al., 1994; Mervis &



Johnston, 1991; Tomasello, 1992). Los primeros plurales que se producen se refieren generalmente a objetos que son a menudo nombrados en la forma plural, tales como *zapatos* (Mervis & Johnston, 1991). Existe un periodo de varios meses entre el uso inicial de adición de partículas morfológicas a las palabras iniciales al dominio de dichas partículas (Peters, 1995). Los estudios de producción de flexiones verbales en la lengua inglesa ha sido motivo de numerosos estudios (Marcus, 1995; Pinker, 1995). Se ha encontrado, por ejemplo, que errores de regularización existen a partir del segundo año de edad y persisten hasta los 5 o 6 años; esto es, la aplicación de formas regulares a casos que funcionan en forma irregular (p. ej., *'mans'* en lugar de *'man'* en inglés, o *'sabo'* en español). Este proceso de aprendizaje es conocido como *desarrollo en forma de U* (Plunkett & Marchman, 1991). Estudios de producción han encontrado que alrededor de los 23 meses de edad los niños pueden producir espontáneamente el plural de palabras nuevas (Tomasello & Olguin, 1993).

### Estudios de “campo” sobre el lenguaje

Durante mucho tiempo preponderó en el estudio del lenguaje la observación de la conducta verbal en situaciones y escenarios naturales como método para analizar los procesos de adquisición y desarrollo de las lenguas, así como de diversas habilidades cognitivas. Las diversas investigaciones realizadas centraban sus objetivos en la producción del lenguaje, esto debido a la falta de métodos experimentales apropiados para la evaluación de la comprensión, así como al contexto teórico predominante durante mucho tiempo en la psicología, el cual enfatizaba la estimación y el análisis de las conductas observables (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

El problema principal de estos estudios es la dificultad de determinar la diferencia que existe entre la actuación de los niños, la producción del lenguaje y la competencia del mismo, es decir, su comprensión: particularmente, no describe que los niños, al igual que los adultos, comprenden muchas más palabras de las que su producción permite suponer.

En el estudio del desarrollo del lenguaje usualmente se identifican dos situaciones o métodos a partir de los cuales se valora el lenguaje. Por un lado, las estimaciones basadas en pruebas referidas a criterio y las sociométricas en general poseen algunos inconvenientes, como son la falta de

validez y confiabilidad de los instrumentos, su énfasis en algunos aspectos del lenguaje, su falta de objetividad, su incapacidad para emplear la información cualitativa, y la falta de equivalencia entre las medidas del lenguaje y otras habilidades, así como la mala comparación de las mismas. Asimismo, las pruebas estandarizadas se encuentran descontextualizadas y no brindan información relevante sobre el desempeño lingüístico del ser humano en interacciones actuales y reales (Watkins & Yairi, 1999). En oposición, las estimaciones derivadas de la producción verbal en ambientes naturales pueden ser más sensibles y apropiadas para detectar diferencias en las habilidades lingüísticas asociadas a trastornos biológicos (Dunn & Flax, 1996). Sin embargo, el empleo de medidas derivadas de situaciones naturales de conversación, aunque han probado su eficacia en múltiples ocasiones, podría reflejar patrones ya memorizados los cuales están vinculados a situaciones específicas (Levy, Tennenbaum & Ornoy, 2000).

De igual manera, la periodicidad en las estimaciones del lenguaje también resulta crucial en la caracterización y descripción del mismo. Existen dos tipos de estudios de acuerdo con la periodicidad entre las observaciones y los sujetos observados: los de corte longitudinal y los transversales. Las características, bondades y limitaciones de cada uno de ellos influirán en cómo se describa el lenguaje y cada uno de sus diversos elementos y componentes.

Los estudios longitudinales permiten evaluar la estabilidad y el cambio de alguna conducta, siendo ésta su principal propiedad. Asimismo, permiten obtener una medición comprensible e información cualitativa significativa del fenómeno en cuestión (Holtzmann, 1985) y estudiar la estabilidad de las diferencias individuales. En el caso del lenguaje, durante el periodo de adquisición dichas diferencias son muy inestables, por lo que deben ser abordadas desde una perspectiva que estime su evolución. Particularmente, durante los primeros dos años de vida el desarrollo del lenguaje del ser humano muestra una gran variabilidad individual, la cual, pese a ser muy inestable, debe ser reflejada por cualquier medida o estimación válida del lenguaje (Fenson et al., 2000).

En situaciones controladas o de estimación del lenguaje mediante tareas estructuradas, la exposición ante diversos estímulos y contextos puede conducir a un aprendizaje por parte del sujeto y a que sus respuestas se conviertan en patrones estereotipados. En situaciones de observación en escenarios naturales, aunque el sujeto puede adquirir patrones repetitivos de

conducta, incluidos los del lenguaje, la variabilidad en los mismos permite que dichos patrones se vean interrumpidos, por lo que las emisiones lingüísticas serán espontáneas.

Sin embargo, los estudios longitudinales presentan problemas metodológicos: algunas medidas no pueden ser repetidamente empleadas por práctica o adaptación de los sujetos, asimismo en determinadas edades ciertas comparaciones no son posibles. De igual manera, factores o eventos externos no controlables, como los sociales y los familiares, pueden influir en los resultados (Holtzmann, 1985).

Dentro de la variabilidad individual ¿cuáles podrían ser los factores que por mayor influencia pueden causar tanta versatilidad que no sea atribuible o regulada por la edad cronológica?

La importancia de realizar un seguimiento más cercano de un proceso de aprendizaje y del desarrollo no es considerada por los métodos transversales y longitudinales tradicionales, donde las observaciones y estimaciones que realizan del fenómeno en cuestión son tan espaciadas que no permiten una categorización apropiada de los cambios que pueden ocurrir en el fenómeno de interés (Siegler, 2000).

En oposición a los estudios tradicionales, los métodos microgenéticos son importantes ya que cubren el periodo de tiempo en el que ocurren los rápidos cambios, debido al gran número de observaciones del mismo, siendo interpretadas con el objetivo de inferir las representaciones y los procesos que les dieron origen (Siegler & Crowley, 1991). Bajo esta perspectiva los principales hallazgos obtenidos muestran que:

1. Los cambios en el desarrollo son graduales (y no necesariamente abruptos y espontáneamente crecientes).
2. La generación de nuevas estrategias y estilos de aprendizaje ocurren siendo relativo el resultado de los previos.
3. La variabilidad temprana de las estrategias está vinculada a la tasa de aprendizaje.
4. El descubrimiento de nuevas estrategias se encuentra restringido por el nivel de la comprensión conceptual del dominio.

Diversos estudios sobre el desarrollo del infante en general, y sobre el lenguaje en específico, han mostrado variaciones en las habilidades cognitivas y las relativas al lenguaje, las cuales se encuentran asociadas a

diversos factores socioculturales, de crianza y demográficos. En dichos trabajos se han empleado diversos medios de estimación (p. ej., reportes parentales, pruebas psicométricas, análisis de muestras de vocabulario procedentes de observaciones naturales, etcétera) mediante los cuales se ha descrito y caracterizado el desarrollo del infante.

Por su parte, aquellos estudios que estimaron muestras del vocabulario espontáneamente producido en escenarios naturales y que encontraron diferencias asociadas a diversos factores sociales y personales han logrado establecer patrones entre dichas disimilitudes. Entre los principales resultados se reportan diferencias asociadas al grado escolar paternal y al nivel socioeconómico (Alva, 2004), al número de gesta (Contreras, 2004), a la calidad de los centros de cuidado diario (Burchinal, Roberts, Riggins, Zeisel, Neebe & Bryant, 2000), así como a alteraciones debidas a algún trastorno, como el SLI-*Specific Language Impairment* (Dunn & Flax, 1996).

### Pruebas psicométricas

Existen un total de 425 pruebas psicométricas que evalúan algún aspecto normativo o de deterioro del lenguaje, ya sea escrito, hablado, fonología, comprensión, lectoescritura, narración, motricidad, bilingüismo, etcétera (Buros Institute of Mental Measurement), de los cuales al menos 16 son referidas a la lengua española.

### Reportes parentales o paternales

La interacción cotidiana y constante entre hijos y padres, y el conocimiento que éstos tienen sobre las palabras que los niños pueden producir y/o comprender, son el fundamento de otra fuente de estimación de las habilidades lingüísticas infantiles, conocida como *reportes paternales*.

A partir de sucesivas entrevistas realizadas a los padres, vía telefónica o presenciales, se establece el conocimiento lingüístico infantil: cuántas palabras comprende y produce el niño y cuántas exclusivamente comprende. Las entrevistas pueden ser relativamente inestructuradas o bien seguir un formato mediante una estructura preestablecida, es decir, un inventario en

el cual se establece una jerarquía lexical de las distintas palabras donde se consideran diversas categorías como *animales*, *juguetes*, *comida*, etcétera.

Los reportes parentales han sido amplia y recurrentemente empleados en el estudio del desarrollo infantil, y su uso ha cubierto un amplio espectro de fenómenos entre los que se comprenden el conocimiento sintáctico (Pine & Levine, 1997), la adquisición del lenguaje de signos (Siedlecki & Bonvillian, 1997), los estilos comunicativos (Dixon & Shore, 1995), el desarrollo léxico y fonológico (Kunnari, 2002; Harris & Chasin, 1999; Thal, Oroz & McCaw, 1995), el desarrollo lingüístico (Tomblin, Shonrock & Hardy, 1989) y cognoscitivo (Lyytinen, 2001; Lyytinen et al., 1996), de formas idiosincrásicas (Goldman, 2001), sociocognoscitivo (Laakso et al., 1999), comunicativo (Eriksson & Berglund, 1999 y 1998; Berglund & Eriksson, 1998; Nagell, 1997; Caselli et al., 1995), fonológico (Fernald, Swingley & Pinto, 2001), bilingüismo y conocimiento lexical (Patterson, 2004), la estimación de las habilidades cognoscitivas generales (Pelphrey, 2002; Waschbusch, Daleiden & Drabman, 2000; Gelman et al., 1998), el desempeño académico (Dickinson & DeTemple, 1998), los factores sociales y familiares (Keown, Woodward & Field, 2001), la categorización (Meints, 2003), la atención conjunta con el interlocutor (Baldwin, 1993), etcétera.

De la misma manera, se han empleado con poblaciones con algún tipo de trastorno o alteración donde se han evaluado las habilidades lingüísticas en niños con síndrome de Down (Berglund et al., 2001), con diversas alteraciones crónicas y físicas (Ireton & Glascoe, 1995), con pérdida de audición (Pipp-Siegel et al., 2003; Pressman et al., 1999), o en poblaciones de alto riesgo (Sansavani et al., 2004; Kumin, Council & Goodman, 1999; Montgomery et al., 1999; Barrera et al., 1991; Chaffee et al., 1990). Sin embargo, es en los estudios sobre desarrollo y lenguaje infantil en situaciones controladas donde su empleo ha adquirido una importancia mayúscula al establecer una línea base contra la cual evaluar la conducta del niño (p. ej., Meints, 2003; Baldwin, 1993; Thal, Oroz & McCaw, 1995; Fernald, Swingley & Pinto, 2001).

Dentro de los reportes parentales, el denominado *MacArthur Development Inventory* (Fenson et al., 1993) ha sido mayormente empleado en el estudio del desarrollo lingüístico en niños. Su uso ha cubierto un gran número de lenguas tales como el finlandés (Kunari, 2002; Lyytinen, 2001; Lyytinen et al., 1996), el sueco (Berglund, Eriksson & Johansson, 2001; Eriksson & Berglund, 1999 y 1998; Berglund & Eriksson, 1998), el italia-

no (Sansavani et al., 2004; Caselli et al., 1995), el japonés (Meints, 2003) y el español (Jackson-Maldonado, 2004; Jackson-Maldonado et al., 2003).

Sin embargo, pese al amplio y extendido uso de dicho inventario (Mervis & Bertrand, 1995; Reznick & Goldfield, 1992; D'Odorico et al., 2001), debe considerarse que las estimaciones derivadas de este método pueden ser influenciadas por diversos factores sociales e individuales como el sexo (las niñas tienen un mayor conocimiento lexical que los niños, aunque las diferencias tienden a desaparecer en edades posteriores), el nivel educativo de la madre, donde una menor educación se asocia a sobreestimaciones de comprensión (D'Odorico et al., 2001; Feldman et al., 2000), y etnodemográficos (Roberts, Burchinal & Durham, 1999), los cuales han mostrado estar relacionados con las variaciones en el lenguaje. No obstante, hay poca certeza sobre la influencia que los niveles de educación, el estatus socioeconómico y la etnicidad pudieran tener sobre las estimaciones de dichos reportes parentales. De igual manera, debe considerarse la falta de estándares y normas para ciertos tipos de muestras, como aquellas con bajo ingreso económico (Feldman et al., 2000; Fenson et al., 2000) y las de grupos etnográficos diversos (Roberts et al., 1999).

### Estudios en México

El estudio de la lengua española en nuestro país ha sido abordado principalmente desde una perspectiva lingüística, lo cual ha permitido una amplia descripción de la misma. Diversos trabajos han cubierto aspectos de la morfología, fonología, sintaxis, prosodia, semántica, etcétera (cf. Barriga, 2004; Rodríguez & Berruecos, 1993). Sin embargo, desde una postura psicolingüística han sido pocos los trabajos emprendidos, dentro de los cuales podemos citar algunos de los realizados por los autores del presente volumen.

### Estudios experimentales

El estudio de las habilidades cognitivas en etapas tempranas del desarrollo conlleva una serie de desafíos. Uno de ellos está dado por la corta duración del tiempo de cooperación por parte de los infantes (Nelson & Luciana,

2001). La fluctuación en la motivación y las condiciones de bienestar individual también condicionan la participación de infantes pequeños. Un factor primordial es la variabilidad de respuesta de los infantes respecto a estímulos familiares o novedosos (Cohen, 2004; Hunter & Ames, 1988; Roder, Bushnell & Sasseville, 2000). Aun cuando los estudios de habituación se fundamentan en una preferencia ante estímulos novedosos comparados con familiares, varios autores han demostrado que cuando los estímulos visuales son complejos los infantes pueden presentar una preferencia ante estímulos familiares que novedosos (Hunter & Ames, 1988; Wetherford & Cohen, 1973). Ante esta problemática, autores como Cohen (2004) han propuesto una serie de medidas como presentar estímulos familiares y nuevos tanto en la fase de entrenamiento como en la de prueba y apegarse a un índice estricto de habituación para garantizar que los estímulos familiares han dejado de atraer al infante.

Uno de los mayores retos de la investigación con infantes es contar con métodos confiables que permitan evaluar, en un tiempo breve y con la posibilidad de controlar el mayor número de variables posibles, las habilidades que se poseen desde etapas tempranas del desarrollo. En las últimas décadas, el avance tecnológico ha permitido desarrollar una serie de métodos que permiten evaluar las capacidades receptivas durante la infancia. De esta manera, se evita la necesidad de ejecutar una respuesta explícita por parte del infante. Estas metodologías se han empleado primordialmente para explorar el procesamiento visual, auditivo y lingüístico. A continuación describimos algunas de ellas.

Uno de los paradigmas empleados con mayor frecuencia para evaluar infantes es el de habituación. La *habituación* se refiere al decremento de una respuesta, vista en animales y humanos, después de una exposición continua a un estímulo (Harris, 1943). Cuando ocurre la habituación, la presentación de un nuevo estímulo provoca la *deshabituación*, es decir, el incremento en la respuesta ante un estímulo nuevo, el cual puede ser medido en varias formas: ritmo cardíaco (Glanville, Best & Levenson, 1977), atención visual (Pancratz & Cohen, 1970) y patrón de succión (Siqueland & Delucia, 1969).

El procedimiento del reflejo de succión, denominado originalmente *high amplitude sucking procedure*, se fundamenta en la medición de los patrones de succión de los bebés por medio de un chupón artificial. La lógica de este procedimiento es que cuando los bebés perciben un estímulo como



nuevo incrementan su patrón de succión. Esta metodología fue empleada por primera vez por Eimas, Siqueland, Jusczyk y Vigorito (1971) con la finalidad de investigar la habilidad de bebés de un mes de nacidos para discriminar sonidos. Eimas y sus colegas (1971) presentaron repetidamente el sonido /ba/ obteniendo inicialmente un patrón de amplitud alta de succión; después de una serie de repeticiones, el patrón de succión disminuía, lo cual indicaba que el bebé se habituaba al sonido. Esto es, el sonido se volvía familiar para el bebé. Posteriormente, se presentaba el sonido /pa/ ante el cual el patrón de succión se incrementaba nuevamente. Esta respuesta indica que bebés de tan sólo un mes de nacidos pueden percibir la diferencia entre el sonido /ba/ y el sonido /pa/.

Otra modalidad de los estudios de habituación hace uso de la respuesta de atención visual de los infantes. Durante una etapa de habituación se presenta una serie de estímulos visuales que son similares entre sí, durante esta etapa se mide el tiempo de atención a los estímulos y se espera que el índice disminuya conforme los infantes se familiarizan con las características repetitivas de los estímulos. Posteriormente, se presenta un estímulo nuevo y se espera que el infante se deshabitúe, esto es, que incremente sus niveles de atención ante un estímulo nuevo que posee características diferentes. Por medio de esta metodología se ha encontrado que bebés de 3 a 4 meses de edad pueden formar una categoría de gatos que excluyen perros y pájaros basados en información facial.

De acuerdo con el incremento de la edad, se amplía el número de metodologías que pueden ser empleadas, dado que el número de conductas que pueden evocarse es mayor. Por ejemplo, a partir de los 4 meses de edad pueden realizarse estudios de habituación que requieren el giro de cabeza de los infantes para prestar atención a un estímulo auditivo que se presenta en determinada dirección. El procedimiento de giro de cabeza preferencial (*headturn preference procedure*) fue empleado originalmente por Fernald (1985) para investigar la preferencia de los infantes hacia el habla dirigida a infantes (materlalia) en comparación con otros estilos de habla. En un experimento típico, el infante es colocado en una cabina, a sus lados se encuentran dos luces rojas con una bocina debajo de cada una; frente al infante hay una luz verde para iniciar su atención en un punto neutro. En una fase de familiarización, se presentan al infante estímulos auditivos que forman parte de una categoría (frases en español). En una fase de prueba, se emiten estímulos relacionados con la categoría



familiar (frases en español a las cuales el infante se ha habituado) y la categoría nueva (frases en alemán). Durante la fase de habituación se miden los tiempos de atención para cerciorarse de que el infante se ha habituado al tipo de estímulo presentado y poder así afirmar que el giro de cabeza hacia la bocina por la cual se presentan los sonidos de la nueva categoría es producto de una discriminación entre las dos categorías de sonidos (la familiar y la nueva).

Una modalidad del procedimiento anteriormente descrito, denominado *giro de cabeza condicionado* o *conditioned head turn procedure* (Hayes, Slater & Brown, 2001), se fundamenta en la posibilidad de entrenar a los infantes para voltear la cabeza en determinada dirección por medio de un reforzador. Este reforzamiento de la respuesta esperada se da por ejemplo mostrando un juguete en la dirección que el sujeto atendió. En este procedimiento el participante escucha continuamente una serie de sonidos; cuando se emite un sonido en particular el participante es reforzado por haber girado su cabeza en determinada dirección. De esta forma se puede entrenar a los participantes para que giren la cabeza hacia la dirección del juguete escondido cada vez que un sonido cambia. El procedimiento de giro de cabeza incluye una fase de condicionamiento y una fase de discriminación. Al principio de una sesión de prueba, un estímulo auditivo repetitivo es emitido por medio de una bocina (p. ej., /ba, ba, ba, ba/). Si el estímulo repetitivo cambia (p. ej., /da, da/) y el infante gira la cabeza hacia el reforzador, la caja sorpresa se ilumina y se activa este último. Si el infante no gira la cabeza durante uno de los ensayos “cambio” o si la gira durante un ensayo de control, se considera que percibe los estímulos auditivos presentados como equivalentes.

Un tercer método que permite explorar la comprensión lingüística de los infantes es el *paradigma de atención preferencial* (*intermodal preferential looking paradigm*), el cual fue adaptado por Golinkoff, Hirsh-Pasek, Cauley y Gordon (1987) para estudiar las habilidades del lenguaje del infante. Tradicionalmente, en los estudios de atención preferencial los participantes se sientan frente a dos pantallas –una a la izquierda y otra a la derecha– y se registra su atención hacia los estímulos presentados en cada pantalla. En un diseño prototípico de este paradigma se presentan al participante dos imágenes en forma simultánea (i.e., perro y gato) y se le instruye para que dirija su atención a una de ellas al escuchar la palabra que la designa (*perro*). Gracias a este instrumento se ha podido conocer las palabras que

los infantes comprenden (y que no necesariamente producen) a diferentes edades. Hoy se sabe por ejemplo que a los 18 y 24 meses los infantes asocian una palabra familiar (i.e., mesa) con un referente típico (i.e., mesa cuadrada con cuatro patas) o atípico (mesa redonda con tres patas). Sin embargo, a los 12 meses los infantes asocian las palabras familiares únicamente con referentes típicos (Meints, Plunkett & Harris, 1999).

Hallazgos como éstos han desencadenado una serie de proyectos que intentan determinar las bases perceptuales de la asociación entre palabras y objetos, así como los mecanismos que permiten a un infante generalizar una palabra familiar a referentes alternativos. Este proceso es fundamental en el desarrollo cognitivo ya que implica la puesta en marcha de un mecanismo que permite establecer similitudes entre referentes, formar categorías, reorganizar el aprendizaje léxico, economizar recursos de procesamiento al afianzarse las relaciones entre palabras y referentes de diversa índole y acelerar el proceso de aprendizaje de nuevas palabras. El aprendizaje de palabras no implica únicamente la asociación entre sonidos y objetos, sino la formación de conceptos que permiten al individuo el entendimiento del mundo y la adquisición de conocimiento. Golinkoff y sus colegas elaboraron una segunda adaptación al procedimiento de mirada de atención preferencial en el que incluyeron la interacción entre el adulto y el infante con la finalidad de explorar la influencia de los aspectos sociales en la atención y el procesamiento lingüístico de los infantes.

Los procedimientos anteriores representan varias ventajas de evaluación: primero, no requieren una respuesta verbal o una acción demandante por parte del sujeto; segundo –excepto en la adaptación de Golinkoff del paradigma de atención preferencial–, no existe interacción con el adulto, lo cual disminuye las variables extrañas; tercero, los estímulos visuales pueden ser manipulados y controlados en sus propiedades físicas de tal manera que todos sean igualmente atractivos para los infantes; cuarto, existe un control estricto del tiempo de presentación de los estímulos visuales y auditivos durante las fases de entrenamiento y de prueba; y quinto, el análisis de los datos se realiza en una forma rigurosa ya que se cuenta con sistemas de cómputo para registrar y evaluar la respuesta del infante.

Otros procedimientos se realizan en condiciones menos controladas. A pesar de que los resultados obtenidos con estos procedimientos han sido fundamentales para incrementar nuestro conocimiento respecto a las habilidades cognitivas, dado que la mayoría de ellos requiere una respuesta

explícita por parte del infante, en ocasiones se han interpretado los datos de acuerdo con dicha capacidad de ejecución de respuesta. Lo anterior ha generado un panorama en el cual es difícil saber con exactitud si los resultados obtenidos son muestra de la presencia o ausencia de la habilidad en estudio o de la habilidad de respuesta. Uno de estos métodos es el procedimiento de decisiones forzadas (*forced-choice procedure*); en este caso, se presentan a los niños dos o más opciones y se les pide que elijan una de ellas. Si bien es cierto que la ventaja de estos estudios es que se realizan en un ambiente mucho más acorde con un contexto real en el cual los niños pueden manipular los objetos y verlos durante varios segundos o minutos, los resultados obtenidos por medio de estas metodologías están contaminados por otras variables. Por ejemplo, el hecho de que los adultos interactúan con los niños para mostrarles los objetos, explicarles la tarea y pedirles explícitamente que realicen una acción, incrementa la posibilidad de que la respuesta dada por parte de los sujetos se vea limitada o inducida por el adulto. Asimismo, aunque el adulto experimentador ha sido entrenado para proceder con el experimento, se sabe que los niños son extremadamente vulnerables a claves como la entonación, el énfasis, la mirada y los movimientos del experimentador. Estas claves pueden sesgar los resultados, ocultando de esta forma un comportamiento más claro. Aunado a lo anterior, un procedimiento de decisión forzada en la que el niño tiene que dar una respuesta activa, por medio de la selección de un objeto, la señalación o una respuesta verbal, puede forzar al niño a seleccionar un objeto sin que realmente considere que es un buen candidato. Otro procedimiento interactivo es el de respuesta sí/no (*yes/no procedure*). Por ejemplo, se muestra al participante un objeto al cual se le da un nombre, posteriormente se muestra otro objeto y se le pregunta si ese nuevo objeto puede o no ser nombrado con la misma palabra (Landau et al., 1988). Este procedimiento ha puesto de manifiesto una variabilidad considerable en los niños. En ocasiones tienden a contestar sí a todas las opciones o bien responden azarosamente. Un tercer procedimiento consiste en evaluar el comportamiento de *categorización* del infante (Gopnik & Meltzoff, 1992; Rakison & Butterworth, 1998). En éste, se proporcionan varios objetos al infante y se le permite que los agrupe de acuerdo con las características que considera relevantes. En ocasiones la tarea es dirigida por el adulto, por ejemplo al presentar un objeto acompañado de un nombre (“Mira, éste es un dax”) y colocarlo en un sitio o contenedor en particular y poste-

riormente mostrar varios objetos que se espera el infante coloque en el mismo sitio si considera que el objeto es similar o en otro sitio si se considera que el objeto es diferente. En otras ocasiones se da al individuo una serie de objetos y se evalúan las acciones que realiza con ellos con la finalidad de detectar posibles conductas de asociación.

Los sistemas neuronales que intervienen en el procesamiento lingüístico han sido estudiados principalmente en pacientes adultos que presentan algún trastorno del lenguaje. Al estudiar poblaciones que presentan algún déficit cognitivo se pretende formular conclusiones sobre cómo se dan los procesos cognitivos en poblaciones normales. Técnicas de estudio neuronal como la tomografía computarizada trans-axial, la tomografía de emisión de positrones y la resonancia magnética funcional han permitido entender la relación existente entre determinadas regiones del cerebro y el procesamiento lingüístico. Una de las alteraciones comunicativas que más investigación ha originado es la *afasia*, la cual implica la pérdida de habilidades lingüísticas como consecuencia de infarto cerebral, accidente vascular cerebral, deterioro cerebral, traumatismos craneoencefálicos y tumores (Puyuelo & Rondal, 2003). Estudios *post-mórtem*, de lesiones, de localización quirúrgica, empíricos y neurológicos han permitido determinar la existencia de diferentes tipos de afasia de acuerdo con las regiones lesionadas (Benson, 1967; Dandy, 1931; Dennis, 2000; Nielsen, 1946). Por ejemplo, la afasia de Broca presenta una lesión en el área de Broca localizada en la sección frontal izquierda, el giro precentral y la ínsula. La afasia de Broca se caracteriza por una dificultad para producir un discurso fluido. Por otro lado, el discurso del paciente con afasia de Wernicke es fluido y gramaticalmente correcto; sin embargo, carece de coherencia. El área de Wernicke se localiza en la circunvolución temporal superior posterior y la región perisilviana posterior. Daño en los ganglios basales, el tálamo y los alrededores de la materia blanca pueden producir también afasia. Estudios neurofisiológicos han permitido determinar que existe una compleja red de interconexiones entre áreas corticales y subcorticales que participan en el procesamiento lingüístico (Osterhout, McLaughlin & Bersick, 1997; Price, 1998). En particular, las áreas laterales y medias de los hemisferios, así como estructuras subcorticales participan en las funciones lingüísticas (Damasio et al., 1981; Naeser et al., 1982). Hoy sabemos por ejemplo que ambos lóbulos temporales están involucrados en la extracción de rasgos fonéticos del habla, que las representaciones léxico-fonológicas están re-

presentadas en las zonas posteriores izquierdas, concretamente en el lóbulo temporal superior, y que las representaciones semánticas están localizadas en el giro temporal inferior y medio del lóbulo izquierdo con evidencia de que estructuras similares en la parte derecha también están involucradas. Habilidades lingüísticas como la interpretación del discurso y la comprensión del lenguaje figurativo y humorístico parecen estar mediadas principalmente por el trabajo de regiones en el hemisferio derecho.

Recientemente se han realizado estudios neuropsicológicos en poblaciones de infantes (Mills et al., 2005; Taga et al., 2003; Thierry, Vihman & Roberts, 2003). Mills, Coffey-Corina y Neville (1993; 1997) han explorado los potenciales relacionados a eventos auditivos evocados por palabras familiares o desconocidas durante la infancia. Mills y sus colegas (Mills et al., 1993; 1997) encontraron que cuando infantes de 13 a 17 meses de edad son expuestos a palabras familiares o nuevas, las diferencias de amplitud de la señal eléctrica del cerebro son similares en ambos hemisferios en las regiones anterior y posterior. En contraste, a los 20 meses de edad, estas diferencias producidas por palabras familiares *versus* palabras nuevas se manifestaron en las regiones temporal y parietal del hemisferio izquierdo. Los autores concluyeron que alrededor de los 20 meses de edad existe ya una considerable especialización cerebral para el procesamiento del lenguaje. Un estudio realizado por Mills, Plunkett, Prat y Schafer (2005) sugiere que el grado de experiencia individual con las palabras es un factor importante en la actividad cerebral observada durante el procesamiento lingüístico. Estos investigadores encontraron que a mayor vocabulario, mayor incremento en la especialización cerebral ante palabras familiares.

La investigación llevada a cabo en las últimas décadas revela una serie de competencias sofisticadas patentes desde los primeros días de vida. Asimismo, las metodologías anteriormente descritas han permitido constatar que ciertas habilidades cognitivas, como la comprensión del lenguaje, aparecen mucho antes de que puedan ser observadas en forma explícita. Estudios electrofisiológicos permiten también constatar que existe una serie de cambios a nivel cerebral. De acuerdo con el desarrollo, estos cambios se ven influidos por variables externas al organismo, tales como la exposición a información.

Una de las desventajas de los estudios experimentales es el contexto poco natural que plantean. Esto restringe el espectro de análisis de la facultad cognitiva en estudio. De tal manera que el amplio número de variables

que puede participar en el desarrollo paulatino de una capacidad no es estudiado en su totalidad. Ante esta problemática, diversos autores (Aslin & Fiser, 2005; Casey et al., 2005) han propuesto realizar tanto estudios que produzcan datos de comportamiento como estudios que reporten datos neuronales para evaluar de esta forma la relación entre la maduración de la corteza cerebral y los cambios cognitivos en el desarrollo humano.

Con el objetivo de evaluar hasta qué punto la capacidad de lenguaje se encuentra predeterminada por la información genética o bien por el ambiente, en años recientes se han llevado a cabo estudios de genética molecular en combinación con diversas pruebas en poblaciones de gemelos monocigóticos (coincidencia en 100% de los genes) y dicigóticos (coincidencia en un 50%), así como en niños adoptados. En un estudio con 90 pares de gemelos (Bishop, North & Donlan, 1995) se encontró 70% de concordancia de habilidades en gemelos monocigóticos en comparación con 46% en gemelos dicigóticos en un estudio de trastornos de lenguaje con criterios de definición de trastorno de lenguaje estrictos. Cuando se comparaban otras habilidades, el porcentaje de coincidencia en gemelos monocigóticos incrementaba a casi 100%. La influencia de factores genéticos también se ha estudiado en poblaciones de niños adoptados y no adoptados. En un estudio con 156 niños, Felsenfeld y Plomin (1997) demostraron que antecedentes de trastornos de lenguaje en padres biológicos repercutían en un mayor riesgo de desarrollar problemas similares, aun en los casos de niños adoptados que vivían con padres que no presentaban problemas de lenguaje. En contraste, los riesgos eran menores en el caso de niños viviendo con padres adoptivos que presentaban algún trastorno del lenguaje. Estos estudios han permitido confirmar la influencia de la información cromosomita en el desarrollo de habilidades lingüísticas.

## Referencias

- Akhtar, N. & Tomasello, M. (2000). The social nature of words and word learning. 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. 115-135). Nueva York: Oxford University Press.
- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis de Doctorado. Facultad de Psicología, UNAM.

- Aslin, R. N. & Fiser, J. (2005). Methodological challenges for understanding cognitive development in infants. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(3), 92-98.
- Au, T. K. & Markman, E. M. (1987). Acquiring word meanings via linguistic contrast. *Cognitive Development*, 2(3), 217-236.
- Baldwin, D. A. (1992). Clarifying the role of shape in children's taxonomic assumption. *Journal of Experimental-Child-Psychology*, 54(3), 392-416.
- Baldwin, D. A. (1993). Infants' ability to consult the speaker for clues to word reference. *Journal of Child Language*, 20, 395-418.
- Barrera, M. E., Kitching, K. J., Cunningham, C. C., Doucet, D. & Rosenbaum P. L. (1991). A 3-year early home intervention follow-up study with low birthweight infants and their parents. *Topics in Early Childhood Special Education* 10(4), 14-28.
- Barrett, M. D. (1978). Lexical development and overextension in child language. *Journal of Child Language*, 5(2), 205-219.
- Barrett, M. D. (1986). Early semantic representations and early word-usage. En S. A. Kuczaj II & M. D. Barrett (Eds.), *The development of word meaning: progress in cognitive development research* (pp. 39-67). Nueva York: Springer-Verlag.
- Barrett, M. D., Harris, M. & Chasin, J. (1991). Early lexical development and maternal speech: A comparison of children's initial and subsequent uses of words. *Journal of Child Language*, 18(1), 21-40.
- Barriga, R. V. (2004). *Estudios sobre habla infantil en los años escolares*. México: El Colegio de México.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camaloni, L. & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*. Nueva York: Academic Press.
- Benson, D. F. (1967). Fluency in aphasia: Correlation with radioactive scan localization. *Cortex*, 3, 373-394.
- Berglund, E. & Eriksson, M. (1998). Communicative development in Swedish children 16-28 months old: The Swedish Early Communicative development Inventory-words and sentences. *Reports from the Department of Psychology, Stockholm University* (845), 1-37.
- Berglund, E., Eriksson, M. & Johansson, I. (2001). Parental reports of spoken language skills in children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(1), 179-191.
- Bishop, D., North, T. & Donlan, C. (1995). Genetic basis for specific language impairment: evidence from a twin study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37, 56-71.
- Burchinal, M. R., Roberts, J. E., Riggins, R., Zeisel, S. A., Neebe, E. & Bryant, D. (2000). Relating quality of center-based child care to early cognitive and language development longitudinally. *Child Development*, 71(2), 339-357.



- Caselli, M. C., Bates, E., Casadio, P., Fenson, J., Fenson, L., Sanderl, L. & Weir, J. (1995). A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development*, 10(2), 159-199.
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C. & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development? *Trends in Cognitive Sciences*, 9(3), 104-110.
- Chaffee, C. A., Cunningham, C. E., Secord-Gilbert, M., Elbard, H. & Richards, J. (1990). Screening effectiveness of the Minnesota Child Development Inventory expressive and receptive language scales: Sensitivity, specificity, and predictive value. *Psychological Assessment*, 2(1), 80-85.
- Clark, E. V. (1988). On the logic of contrast. *Journal of Child Language*, 15(2), 317-335.
- Clark, E. V. (1990). On the pragmatics of contrast. *Journal of Child Language*, 17(2), 417-431.
- Cohen, L. B. (2004). Uses and Misuses of Habituation and Related Preference Paradigms. *Infant and Child Development*, 13, 349-352.
- Contreras, N. S. (2004). *Análisis de la adquisición de lenguaje en infantes mexicanos: un estudio longitudinal*. Tesis de licenciatura, UNAM, México.
- Damasio, A., Damasio, H., Gush, F., Varney, N. & Rizzo, M. (1981). Atypical aphasia following lesions of the dominant striatum and internal capsule. *Neurology*, 31, 82.
- Dandy, W. (1931). The effect of total removal of the temporal lobe in a right handed individual: Localization of areas of the brain concerned with speech. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 74, 739-742.
- Dennis, M. (2000). Acquired disorders of language in children. En M. J. Farah & T. E. Feinberg (Eds.), *Patient-based approaches to cognitive neurosciences* (pp. 199-216). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Dickinson, D. K. & DeTemple, J. (1998). Putting parents in the picture: Maternal reports of preschool literacy as a prediction of early reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(2), 241-261.
- Dixon, W. E. & Shore, C. (1995). Children's acquisition of language: General linguistic competence or dimensions of style. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 14(1), 54-68.
- 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.
- Dromi, E. & Fishelson, G. (1986). Similarity, specificity and contrast: A study of early semantic categories. *Papers and Reports on Child Language Development*, 25, 25-32.



- Dunn, M., Flax, J., Sliwinski, M. & Aram, D. (1996). The Use of Spontaneous Language Measures as Criteria for Identifying Children With Specific Language Impairment. An Attempt to Reconcile Clinical and Research Incongruence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 643-654.
- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. W. & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306.
- Eriksson, M. & Berglund, E. (1999). Swedish early communicative development inventories: Words and gestures. *First Language*, 19(55), 55-90.
- Eriksson, M. & Berglund, E. (1998). Communicative development in Swedish children 8-16 months old: The Swedish Early Communicative Development Inventory-words and gestures. *Reports from the Department of Psychology, Stockholm University* (844), 1-35.
- Felsenfeld, S. & Plomin, R. (1997). Epidemiological and offspring analyses of developmental speech disorders using data from the Colorado Adoption Project. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 778-791.
- 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.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., Pethick, S. & Reilly, J. S. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories: User's Guide and Technical Manual*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J. & Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), No. 242.
- Fernald, A., Swingle, D. & Pinto, J. P. (2001). When a half word is enough: infants can recognize spoken words using partial phonetic information. *Child Development*, 72(4), 1003-1015.
- Fernald, A. (1985). Four-month-old infants prefer to listen to motherese. *Infant Behavior and Development*, 8, 181-185.
- Gathercole, V. C. M. (1987). The contrastive hypothesis for the acquisition of word meaning: A reconsideration of the theory. *Journal of Child Language*, 14(3), 493-531.
- Gathercole, V. C. M. (1989). Contrast: A semantic constraint? *Journal of Child Language*, 16(3), 685-702.

- Gathercole, V. C. M., Thomas, E. M. & Evans, D. (2000). What's in a noun? Welsh-, English-, and Spanish-speaking children see it differently. *First Language*, 20(58), 55-90.
- Gelman, S. A., Croft, W., Fu, W., Clausner, T. & Gottfried, G. (1998). Why is a pomegranate an apple? The role of shape, taxonomic relatedness, and prior lexical knowledge in children's overextensions of apple and dog. *Journal of Child Language*, 25, 267-291.
- Glanville, B., Best, C. & Levenson, R. (1977). A cardiac measure of cerebral asymmetries in infant auditory perception. *Developmental Psychology*, 13, 54-59.
- Gogate, L. J., Brahrick, L. E. & Watson, J. D. (2000). A study of multimodal motherese: the role of temporal synchrony between verbal labels and gestures. *Child Development*, 71(4), 878-894.
- Goldman, H. I. (2001). Parental reports of 'MAMA' sounds in infants: An exploratory study. *Journal of Child Language*, 28(2), 497-506.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Cauley, K. M. & Gordon, L. (1987). The eyes have it: Lexical and syntactic comprehension in a new paradigm. *Journal of Child Language*, 14(1), 23-45.
- Golinkoff, R. M., Mervis, C. B. & Hirsh-Pasek, K. (1994). Early object labels: The case for a developmental lexical principles framework. *Journal of Child Language*, 21(1), 125-155.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1992). Categorization and naming: Basic-level sorting in eighteen-month-olds and its relation to language. *Child Development*, 63, 1091-1103.
- Graham, S. A., Baker, R. K. & Poulin-Dubois, D. (1998). Infants' expectations about object label reference. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 52(3), 103-112.
- Graham, S. A. & Poulin-Dubois, D. (1999). Infants' reliance on shape to generalize novel labels to animate and inanimate objects. *Journal of Child Language*, 26(2), 295-320.
- Harris, J. (1943). Habituation response decrement in the intact organism. *Psychological Bulletin*, 40, 385-422.
- Harris, M., Barrett, M. D., Jones, D. & Brookes, S. (1988). Linguistic input and early word meaning. *Journal of Child Language*, 15(1), 77-94.
- Harris, M. & Chasin, J. (1999). Developments in early lexical comprehension: A comparison of parental report and controlled testing. *Journal of Child Language*, 26(2), 453-460.
- Hayes, R. A., Slater, A. & Brown, E. (2001). Infants' ability to categorise on the basis of rhyme. *Cognitive Development*, 15(2000), 405-419.

- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M. & Hollich, G. (2000). An emergentist coalition model for word learning. En R. M. Golinkoff, K. Hirsh-Pasek, L. Bloom, L. B. Smith, A. L. Woodward, M. Akhtar, M. Tomasello & G. Hollich (Eds.), *Becoming a Word Learner: A Debate on Lexical Acquisition* (pp. 136-164). Oxford: Oxford Press University.
- Hollich, G., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Brand, R. J., Brown, E., Chung, H. L., et al. (2000). Breaking the language barrier: An emergentist coalition model for the origins of word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65(3), v-123.
- Holtzman, W. H. (1985). Methodological problems in the theoretical conceptualization of personality development through the life stages. *Proceedings of the XXIII International Congress of Psychology of the International Union of Psychological Science*, 6, 349-366.
- Hunter, M. A. & Ames, E. W. (1988). A multifactor model of infant preferences for novel and familiar stimuli. En C. Rovee-Collier & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in Infancy Research* (Vol. 5, pp. 69-95). Norwood, NJ: Ablex.
- Huttenlocher, J. & Smiley, P. (1987). Early word meanings: The case of object names. *Cognitive Psychology*, 19(1), 63-89.
- Imai, M. & Gentner, D. (1997). A cross-linguistic study of early word meaning: Universal ontology and linguistic influence. *Cognition*, 62(2), 169-200.
- Ireton, H. & Glascoe, F. P. (1995). Assessing children's development using parents' reports: The Child Development Inventory. *Clinical Pediatrics* 34(5), 248-255.
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Newton, T., Fenson, L. & Conboy, B. (2003). *The MacArthur Communicative Development Inventories: User's Guide and Technical Manual*, Baltimore: Brookes.
- Jackson-Maldonado, D. (2004). El retraso del lenguaje en niños mexicanos: vocabulario y gestos. *Anuario de Psicología*, 35, 257-278.
- Jones, S. S. & Smith, L. B. (1993). The place of perception in children's concepts. *Cognitive Development*, 8(2), 113-139.
- Jones, S. S., Smith, L. B. & Landau, B. (1991). Object properties and knowledge in early lexical learning. *Child Development*, 62(3), 499-516.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to Language. From fetus to adolescent*. Massachusetts: Harvard University.
- Keown, L. J., Woodward, L. J. & Field, J. (2001). Language development of pre-school children born to teenage mothers. *Infant and Child Development*, 10(3), 129-145.
- Kuczaj II, S. A. (1990). Constraining constraint theories. *Cognitive Development*, 5(3), 341-344.

- Kuczaj II, S. A. (1999). The world of words: Thoughts on the development of a lexicon. En M. D. Barrett (Ed.), *The Development of Language* (pp. 133-159). Hove: Psychology Press.
- Kumin, L., Councill, C. & Goodman, M. (1999). Expressive vocabulary in young children with Down syndrome: From research to treatment. *Infant-Toddler Intervention* 9(1), 87-100.
- Kunnari, S. (2002). Word length in syllables: Evidence from early word production in Finnish. *First Language* 22(65), 119-135.
- Laakso, M. L., Poikkeus, A. M., Katajamaki, J. & Lyytinen, P. (1999). Early intentional communication as a predictor of language development in young toddlers. *First Language*, 19(56), 207-231.
- Landau, B., Smith, L. B. & Jones, S. S. (1988). The importance of shape in early lexical learning. *Cognitive Development*, 3(3), 299-321.
- Levy, Y., Tennenbaum, A. & Ornoy, A. (2000). Spontaneous language of children with specific neurological syndromes. *Journal of Speech and Hearing Research*, 43(2), 351-366.
- Liittschwager, J. C. & Markman, E. M. (1994). Sixteen- and 24-month-olds' use of mutual exclusivity as a default assumption in second-label learning. *Developmental Psychology*, 30(6), 955-968.
- Luciarelli, J. (1987). Concept formation and its relation to word learning and use in the second year. *Journal of Child Language*, 14(2), 309-332.
- Lyytinen, P. (2001). Assessment tools for early development. *Psykologia*, 36(5), 325-334.
- Lyytinen, P., Poikkeus, A., Leiwo, M., Ahonen, T. & Lyytinen, H. (1996). Parents as informants of their child's vocal and early language development. *Early Child Development and Care*, 126, 15-25.
- López-Ornat, S. (1994). La adquisición del lenguaje: talón de Aquiles y poción mágica de la teoría cognitiva. *Cognitiva* 6(2), 213-239.
- Marcus, G. F. (1995). Children's overregularisation of English plurals: A quantitative analysis. *Journal of Child Language*, 22(2), 447-460.
- Markman, E. M. (1990). Constraints children place on word meaning. *Cognitive Science*, 14(1), 57-77.
- Markman, E. M. (1991). The whole object, taxonomic, and mutual exclusivity assumptions as initial constraints on word meanings. En J. P. Byrnes & S. A. Gelman (Eds.), *Perspectives on language and cognition: Interrelations in development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Markman, E. M. (1992). Constraints on word learning: Speculations about their nature, origins, and domain specificity. En M. R. Gunnar & M. Maratsos (Eds.), *Modularity and constraints in language and cognition* (Vol. 25, pp. 59-101). Hillsdale, NJ, Inglaterra: Lawrence Erlbaum Associates.

- Markman, E. M. & Hutchinson, J. E. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning: Taxonomic versus thematic relations. *Cognitive Psychology*, 16(1), 7-27.
- Markman, E. M. & Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive Psychology*, 20(2), 121-157.
- Meints, K. (2003). Shifting ontological boundaries or - how much influence does language have on perception and ontological status? *Developmental Science*, 6(1), 22-24.
- Meints, K., Plunkett, K. & Harris, P. L. (1999). When does an ostrich become a bird? The role of typicality in early word comprehension. *Developmental Psychology*, 35(4), 1072-1078.
- Merriman, W. E. & Bowman, L. L. (1989). The mutual exclusivity bias in children's word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54(3-4, Serial No. 220).
- Mervis, C. B. & Johnston, K. E. (1991). Acquisition of the plural morpheme: A case study. *Developmental Psychology*, 27(2), 222-235.
- 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.
- Mills, D. L., Coffey-Corina, S. A. & Neville, H. J. (1993). Language acquisition and cerebral specialization in 20-month-old infants. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5(3), 317-334.
- Mills, D. L., Coffey-Corina, S. A. & Neville, H. J. (1997). Language comprehension and cerebral specialization from 13 to 20 months. *Developmental Neuropsychology*, 13(3), 397-445.
- Mills, D. L., Plunkett, K., Prat, C. & Schafer, G. (2005). Watching the infant brain learn words: effects of vocabulary size and experience. *Cognitive Development*, 20, 19-31.
- Montgomery, M. L., Saylor, C. F., Bell, N. L., Macias, M., Charles, J. M. & Katikaneni, L. D. (1999). Use of the Child Development Inventory to screen high-risk populations. *Clinical Pediatrics*, 38(9), 535-539.
- Naeser, M., Alexander, M., Helm-Estarbrooks, N., Levine, H., Laughlin, S. & Geschwind, N. (1982). Aphasia with predominantly subcortical lesion sites. *Archives of Neurology*, 39, 2-14.
- Nagell, K. M. (1997). Joint attention and early communicative development in 9- to 15-month old infants. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 57(8-B), 5365.
- Nelson, K. (1988). Constraints on word learning? *Cognitive Development*, 3(3), 221-246.

- Nelson, C. A. & Luciana, M. (2001). *Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Nielsen, J. M. (1946). *Agnosia, apraxia, aphasia*. Nueva York: Hoeber.
- Osterhout, L., McLaughlin, J. & Bersick, M. (1997). Event-related brain potentials and human language. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(6), 203-209.
- Pancratz, C. N. & Cohen, L. B. (1970). Recovery of habituation in infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 9, 208-216.
- Patterson, J. L. (2004). Comparing Bilingual and Monolingual Toddlers' Expressive Vocabulary Size: Revisiting Rescorla and Achenbach (2002). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 47(5), 1213-1217.
- Pelphrey, K. A. (2002). Working memory and language in the first year. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering* 62(8-B), 3829.
- Peters, A. M. (1995). Strategies in the acquisition of syntax. En P. Fletcher & B. Macwhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Pine, J. M. & Lieven, E. V. M. (1997). Slot and frame patterns and the development of the determiner category. *Applied Psycholinguistics* 18(2), 123-138.
- Pinker, S. (1995). Why the child holds the baby rabbits: A case study in Language Acquisition. En L. Gleitman & M. Liberman (Eds.), *An invitation to cognitive science: Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pipp-Siegel, S., Sedey, A. L., VanLeeuwen, A. M. & Yoshinaga-Itano, C. (2003). Mastery motivation and expressive language in young children with hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 8(2), 133-145.
- Plunkett, K. & Marchman, V. (1991). U-shaped learning and frequency effects in a multi-layered perceptron: Implications for child language acquisition. *Cognition*, 38(1), 43-102.
- Pressman, L. J., Pipp-Siegel, S., Yoshinaga-Itano, C. & Deas, A. (1999). Maternal sensitivity predicts language gain in preschool children who are deaf and hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 4(4), 294-304.
- Price, C. J. (1998). The functional anatomy of word comprehension and production. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(8), 281-288.
- Puyuelo, M. & Rondal, J. A. (2003). *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje*. Barcelona: Masson.
- Quine, W. V. (1960). *Word and object*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Rakison, D. H. & Butterworth, G. E. (1998). Infants' use of object parts in early categorization. *Developmental Psychology*, 34(1), 49-62.
- Reddy, V. (2001). Prelinguistic communication. En Barret, M. (Ed.), *The development of language*. Sussex, Inglaterra: 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.



- 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.
- Robinson, C. W. (2003). Comprehension of labels denoting typical and atypical exemplars: What is guiding lexical extensions? *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering* 63(7-B), 3497.
- Roder, B., Bushnell, E. & Sasseville, A. M. (2000). Infants' preferences for familiarity and novelty during the course of visual processing. *Infancy*, 1(4), 491-508.
- Rodríguez, O. & Berruecos, M. P. (1993). *La adquisición del español como lengua materna; bibliografía descriptiva*. México: El Colegio de México.
- Sansavini, A., Guarini, A., Ruffilli, F., Alessandroni, R., Giovanelli, G. & Salvioi, G. P. (2004). Fattori di rischio associati alla nascita pretermine e prime competenze linguistiche rilevate con il MacArthur. *Psicologia Clinica dello Sviluppo* 8(1), 47-67.
- Siedlecki, T. & Bonvillian, J. D. (1997) Young children's acquisition of the handshape aspect of American Sign Language signs: Parental report findings. *Applied Psycholinguistics* 18(1), 17-39.
- Siegler, R. S. (2000). The rebirth of children's learning. *Child Development*, 71(1), 26-35.
- Siegler, R. S. & Crowley, K. (1991). The Microgenetic Method. A Direct Means for Studying Cognitive Development. *American Psychologist*, 46(6), 606-620.
- Siqueland, E. R. & Delucia, C. (1969). Visual reinforcement of non-nutritive sucking in human infants. *Science*, 165, 1144-1146.
- Smith, L. B., Jones, S. S. & Landau, B. (1992). Count nouns, adjectives, and perceptual properties in children's novel word interpretations. *Developmental Psychology*, 28(2), 273-286.
- Smith, L. B. (1995). Self-organizing processes in learning to learn words: Development is not induction. En C. A. Nelson (Ed.), *Basic and applied perspectives on learning, cognition, and development* (Vol. 28, pp. 1-32). Hillsdale, NJ, Inglaterra: Lawrence Erlbaum Associates.
- Smith, L. B., Jones, S. S., Landau, B., Gershkoff-Stowe, L. & Samuelson, L. (2002). Object name learning provides on-the-job training for attention. *Psychological Science*, 13(1), 13-19.
- Taga, G., Asakawa, K., Maki, A., Konishi, Y. & Hoizumi, H. (2003). Brain imaging in awake infants by near-infrared optical topography. *Proceedings of the National Academy of Science, Estados Unidos*, 100(19), 10722-10727.
- Thal, D. J., Oroz, M. & McCaw, V. (1995). Phonological and lexical development in normal and late-talking toddlers. *Applied Psycholinguistics* 16(4), 407-424.

- Thierry, G., Vihman, C. A. M. & Roberts, M. (2003). Familiar words capture the attention of 11-month-olds in less than 250ms. *NeuroReport*, 14(18-19), 2307-2310.
- Tomasello, M. (1992). *First Verbs: A case of early grammatical development* (Vol. Cambridge University Press). Cambridge.
- Tomasello, M. & Olguin, R. (1993). Twenty-three-month-old children have a grammatical category of noun. *Cognitive Development*, 8(4), 451-464.
- Tomblin, J. B., Shonrock, C. M. & Hardy, J. C. (1989). The concurrent validity of the Minnesota Child Development Inventory as a measure of young children's language development. *Journal of Speech & Hearing Disorders* 54(1), 101-105.
- Waschbusch, D. A., Daleiden, E. & Drabman, R. S. (2000). Are parents accurate reporters of their child's cognitive abilities? *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 22(1), 61-77.
- Watkins, R. & Yairi, E. (1999). Early Childhood Stuttering III. Initial Status of Expressive Language Abilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1125-1135.
- Waxman, S. R. & Kosowski, T. D. (1990). Nouns mark category relations: 'Toddlers' and preschoolers' word-learning biases. *Child Development*, 61(5), 1461-1473.
- Wetherford, M. & Cohen, L. B. (1973). Developmental changes in infant visual preferences for novelty and familiarity. *Child Development*, 44(3), 416-424.



## Un estudio sobre habilidades perceptuales tempranas para la categorización de palabras

*Alberto Jorge Falcón Albarrán y Elda Alicia Alva Canto*

¿Cómo conocemos el mundo y cuáles son los elementos cognitivos que hacen dicho conocimiento posible? Muchas de las respuestas a estas antiguas preguntas epistemológicas están contenidas en el análisis cuidadoso de cómo los infantes aprenden a pensar y a hablar.

El estudio “detallado” del desarrollo del pensamiento de los infantes data apenas de finales del siglo XIX, y sin duda algunas de las técnicas y los procedimientos más interesantes para la investigación se han producido hasta hace sólo algunos años.

Desarrollos recientes han cambiado radicalmente nuestros preceptos sobre esta área de la ciencia. Particularmente, desde mediados de la década de los ochenta ha habido una revolución en nuestro conocimiento sobre la cognición del infante, producto de la implementación de nuevas técnicas que exploran las capacidades cognitivas que poseen éstos desde su primer año de vida, incluso antes del nacimiento, como el ahora llamado Paradigma de Atención (Visual) Preferencial, empleado originalmente por Fantz (1958; 1961; 1963: cit. en Cohen & Cashon, 2001) y adaptado a estudios sobre lenguaje por Golinkoff, Hirsh-Pasek, Cauley y Gordon (1987). Con ello se han descubierto sorprendentes habilidades tempranas que los niños emplean para la percepción y comprensión del mundo físico y abstracto.

Gracias a la evolución en el estudio sobre la adquisición del lenguaje y a la implementación de las nuevas técnicas, hoy es posible contar con medios cada vez más sofisticados y analizar el conocimiento lingüístico que poseen los bebés aun antes del comienzo de la producción de palabras (Golinkoff, Hirsh-Pasek, Cauley & Gordon, 1987; Tincoff & Jusczyk,

1999). Por otro lado, el estudio de la adquisición del lenguaje en lenguas y en culturas no europeas (Slobin, 2001) ha controvertido muchas teorías, por ejemplo sobre procesos que llegaron a ser considerados como universales.

### **Técnicas y métodos en el estudio de la percepción del habla**

Anteriormente, incluso las más importantes teorías sobre la adquisición del lenguaje consideraban y describían el inicio de éste sólo hasta alrededor de los 12 meses, cuando los infantes producen sus primeras palabras inteligibles. Y a pesar de que la información con la que se cuenta sobre la adquisición del lenguaje está todavía basada predominantemente en estudios longitudinales en condiciones naturales (Alva, 2004; Alva & Castro 1996; Eisenmann, 2000), los investigadores y teóricos de ahora saben, a partir de los resultados que los nuevos métodos han permitido obtener, que el inicio de la adquisición del lenguaje sucede aun antes del nacimiento (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001) y que el desarrollo prevalece incluso hasta los últimos días de vida del ser humano.

Los avances en las técnicas y métodos de investigación han llegado a tal nivel que hoy se cuenta con evidencia de que las raíces de la adquisición del lenguaje pueden tener su origen en el procesamiento de estímulos auditivos que el feto lleva a cabo durante los últimos 3 meses de gestación, tiempo en el cual se familiariza con algunos de los sonidos y ritmos de su lengua materna (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

A partir de la idea de colocar un pequeño micrófono en la pared externa del útero para escuchar los sonidos internos y externos a la placenta, se ha desarrollado una variedad de métodos para el estudio de la sensibilidad del feto al lenguaje. Uno de los métodos para evaluar lo que procesa el feto dentro de la placenta involucra la medición de las modificaciones en la posición del feto, y la frecuencia cardíaca en respuesta a estímulos cambiantes. Con el propósito de analizar la naturaleza de las respuestas, el experimentador debe habituar al feto a un estímulo auditivo en particular; se repite varias veces el mismo sonido a través de unas bocinas especialmente adaptadas en el abdomen de la madre, hasta que el feto se acostumbra. Entonces se le presenta un nuevo sonido diferente al primero. Se espera que el feto muestre sensibilidad al cambio.

Se ha observado, mediante el empleo de este método, que el feto muestra sensibilidad a la voz de su madre y a los ritmos de su lengua materna (Hepper et al., 1993, cit. en Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001). Asimismo, el método de monitoreo es sensible a cambios muy pequeños en las respuestas del feto, lo que permite contar con la manera de observar qué aspectos del habla de la madre es capaz de procesar.

Por medio de la Técnica del reflejo de succión (High Amplitude Sucking Technique, HAS), Mehler y colegas (1978, cit. en Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001) demostraron que bebés de apenas unos días de nacidos son capaces de controlar su conducta con el fin de escuchar los estímulos que prefieren: el bebé succiona más rápido para escuchar la voz de su madre (Fernald, 1985).

El presente capítulo presenta los resultados de una investigación realizada por medio del Paradigma Intermodal de Atención Preferencial (Intermodal Preferential Looking Paradigm, IPLP), adaptado por Golinkoff et al. (1987) para estudios sobre comprensión del habla. Esta metodología permitió la evaluación de la categorización de sonidos por parte de infantes mexicanos entre 12 y 14 meses de edad.

El IPLP ha sido muy útil para el estudio de las habilidades tempranas del lenguaje. Como se mencionó en el primer capítulo de este volumen, entre sus ventajas está que la única respuesta requerida del infante es su mirada y que el procedimiento permite aislar una buena cantidad de variables como las claves sociales, lo que permite un análisis detallado de los efectos de las distintas variables durante una prueba (Hollich, Hirsh-Pasek, Golinkoff, Brand, Brown, Chung, Hennon & Rocroi, 2000).

### Percepción del habla

No es poco común encontrar en los escritos actuales sobre adquisición del lenguaje reflexiones sobre cómo la aparente simplicidad del habla y la facilidad con la que se domina tal capacidad hace que perdamos de vista todo el trabajo que hay detrás de tan magnífica conducta. La reflexión es muy ilustrativa y nos permite apreciar todas las complejidades, particularmente en la percepción de los sonidos del habla, cuando se aprende a hablar y a comprender una lengua. Piénsese en el poco esfuerzo que invertimos en todo el proceso de percibir el habla, uno simplemente escucha los sonidos

y obtiene los significados que representan. El proceso es tan automático que olvidamos que para llegar a comprender el habla hubo que “cotejar” qué patrones de sonido corresponden a qué significados. ¿Cómo fuimos capaces de obtener esos patrones y aprenderlos? Podemos darnos una idea de la complejidad de este proceso cuando nos remitimos al hecho de que hasta la década de los 80 del siglo pasado no existía ninguna computadora capaz de llevar a cabo este proceso en forma exitosa (Waibel, 1986, cit. en Jusczyk, 1997). A partir de mediados de los 90 los sistemas artificiales de reconocimiento del habla se han desarrollado asombrosamente, sin embargo, tal como afirma Whitney (1998), el mejor sistema de reconocimiento del habla es aún el que posee el cerebro humano.

Algunos autores sugieren que esta ventaja de los humanos sobre las máquinas está sustentada en factores biológicos (*especializaciones innatas*). Es decir, que además de nuestra habilidad para escuchar y procesar sonidos, quizá se cuente con un sistema dirigido específicamente al procesamiento de los sonidos del habla. Esto es, las señales auditivas provenientes del habla son procesadas por el cerebro de una manera peculiar, distinta al procesamiento que se pudiera llevar a cabo de cualquier otro tipo de sonido (Whitney, 1998).

Sin embargo, el reconocimiento y la percepción del habla no son tan simples si se consideran los obstáculos que hay que sortear para extraer información del flujo del habla. Los científicos atribuyen a esta complejidad la causa por la que no se ha diseñado un sistema artificial contundentemente exitoso en el procesamiento del habla.

En el mismo sentido, podemos considerar los obstáculos que es necesario superar en la percepción del lenguaje cuando escuchamos una lengua no familiar; la comprensión se nos dificulta no sólo porque no conozcamos el significado de las palabras (a veces aunque tengamos ese conocimiento) sino también por la dificultad que implica el distinguir las palabras. Nos es difícil determinar en dónde termina una palabra y en dónde empieza otra, nos puede parecer más complicado comprender las emisiones de una persona que las de otra, etcétera. Incluso se tiene la impresión de que los hablantes nativos de una lengua hablan muy rápido y la misma opinión podrían tener éstos respecto de los hablantes de otra lengua.

Asimismo, los infantes tienen que lidiar, por primera vez, con el problema de la segmentación; esto es, los infantes deben descubrir los componentes estructurales de la lengua, sin saber de antemano cuáles son los

elementos clave que determinan sus palabras, la relación entre ellas y en general todos los elementos subyacentes a las mismas (Peters, 1983, cit. en Plunkett, 1993). Plunkett (1993) afirma que la solución al problema de la segmentación y consecuentemente la formación de categorías fonológicas puede ser un importante precursor para la eventual *explosión del vocabulario*.

Al aprender su lengua materna, los infantes tienen que superar un sinnúmero de problemas perceptuales en el camino hacia la adquisición del lenguaje, y logran esto en un tiempo tan relativamente corto que pasan de la producción de sonidos indiferenciados, alrededor de los 3 meses de edad, a ser capaces de producir frases completas a los 3 años.

Los estudios sobre percepción del habla, como el que se presenta en este capítulo, tienen como objetivo examinar los orígenes de la adquisición del lenguaje, particularmente enfocados a la estructura de sonidos correspondientes a la lengua nativa. Asimismo, intentan evaluar cómo las capacidades perceptuales del infante se desarrollan y optimizan para percibir el habla fluida en la lengua nativa. Como consecuencia, la trascendencia de estos estudios no se limita a describir las capacidades perceptuales y su desarrollo, sino que considera también el papel fundamental que desempeñan estas capacidades en la adquisición del lenguaje.

Actualmente se cuenta con evidencia de que muchos de los cambios en las capacidades de producción y percepción del habla ocurren durante el primer año de vida y que estas capacidades no sólo están influidas, sino determinadas, por el tipo de *input* al que los infantes han sido expuestos. A partir de las evidencias encontradas en recientes investigaciones, diversos autores (Beckman & Edwards, 2000; Plunkett, 1993; Jusczyk & Aslin, 1995) coinciden en que los infantes son sensibilizados a las formas prosódicas y secuencias de consonantes y vocales más constantes, aun antes de que hagan su primera asociación referencial entre las formas de las palabras y los significados, y que las generalizaciones resultantes continúan moldeando la conducta a través de la adquisición fonológica.

La concepción integral de los diferentes aspectos del habla, y del lenguaje en general, permite darle una mayor relevancia al estudio de la percepción de los sonidos del habla, cuando se vinculan las capacidades meramente perceptuales con las características de la lengua en cuestión que propiciaron el desarrollo de estas capacidades. La percepción diferenciada de los sonidos lingüísticos está a su vez relacionada con capacidades

posteriores que tienen que ver, entre otros aspectos, con capacidades semánticas, y según algunos autores (Hayes et al., 2001) incluso con el desarrollo de capacidades como la lectura y la escritura.

### Aspectos teóricos sobre la percepción del habla

¿Cómo logra el infante superar toda una serie de condiciones hasta llegar a la comprensión y producción de las palabras? ¿Qué recursos están involucrados para resolver la “misión” de adquirir el lenguaje? ¿Qué “pre-condiciones” existen exclusivamente para propósitos del aprendizaje lingüístico? Éstas son algunas de las preguntas que han incentivado el desarrollo de numerosas investigaciones y propuestas teóricas recientes sobre el desarrollo y la adquisición del lenguaje.

Desde antes del nacimiento, se observa en el feto una sensibilidad para responder a los sonidos provenientes del exterior, mostrando preferencia por las voces humanas, siendo de mayor elección la voz materna. Esta sensibilidad permite al neonato vincular el sonido de la voz con la fuente emisora (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001), preparándolo para reconocer a su interlocutor en las interacciones sociales que sucederán después.

Evidencias como la anterior han propiciado explicaciones que en algunos casos son opuestas entre sí, cuando no complementarias unas con otras. La primera propuesta afirma que existen *especializaciones (constraints)* innatas para el aprendizaje de palabras que son parte de una facultad específica del lenguaje, y que el tan rápido dominio de tal facultad sólo puede ser explicado con la consideración de un componente innato intrínseco a la naturaleza humana (Fodor, 1983, cit. en Whitney, 1998). Uno de los argumentos que se han empleado para sustentar la propuesta del innatismo es la existencia, según Hocket (1959, 1961, cit. en Whitney, 1998), de un patrón universal de desarrollo del lenguaje que es común a todas las lenguas. Chomsky (1957, cit. en Whitney, 1998) sugirió que no era posible que una lengua fuera aprendida solamente por medio de la imitación, y que dada la pobreza del estímulo y las pocas exposiciones que el infante tiene ante él, es claro que el ser humano es poseedor de un bagaje innato que consta de una gramática innata o universal, la cual posee reglas básicas que son comunes a todas las lenguas.

Actualmente es difícil encontrar una defensa radical a esta propuesta, sin embargo es una idea implícita operante en algunos de los estudios sobre percepción del habla. Un número importante de investigadores la critican y descartan (Tomasello, 2001) con el argumento general de que este supuesto implica una perspectiva nativista irrealista sobre el desarrollo léxico.

Por otro lado, se reconoce que efectivamente existen *especializaciones* o *tendencias* enfocadas al aprendizaje de palabras, pero que éstas son aprendidas. Basados en esta teoría se puede establecer el siguiente patrón de desarrollo: antes de que se tenga experiencia significativa con las palabras, la adquisición del lenguaje es lenta y laboriosa, después, una vez que han aprendido estas *especializaciones*, el proceso se vuelve rápido y eficiente.

Bloom (2001) alternativamente propone que los infantes y adultos aprenden los significados de las palabras por medio de capacidades cognitivas más generales, que incluyen un sistema rico en representaciones, la capacidad de inferir intenciones de otros y una sensibilidad a las claves sintácticas para los significados de las palabras. Según este principio, no se niega que las capacidades para el lenguaje se han especializado, pero decir que existen *especializaciones* dirigidas al lenguaje sería equivalente a decir que existen *especializaciones* para el ajedrez, sólo porque se alcance una maestría en este juego.

En el mismo sentido, Skinner (1957) considera que la adquisición del lenguaje es uno de los tantos resultados de principios de aprendizaje más generales. Para Skinner, los factores ambientales –como el estímulo y la historia de reforzamiento ante ese estímulo– son trascendentales en el desarrollo de la conducta verbal; este autor afirma también que la contribución de las capacidades innatas, si es que las hay, es mínima.

Gleitman (1990) justifica la existencia de *especializaciones* en función del aprendizaje de nuevas palabras, y explica que una vez que el infante conoce la función de las palabras, tiene que realizar una serie de hipótesis que le permitan aprender nuevas palabras, y dado que teóricamente las posibles hipótesis son infinitas, tiene que contar con un tipo de *especialización* que le permita eliminar ciertas hipótesis.

En congruencia, Gleitman (1990) propone que los infantes pueden tener una tendencia a prestar atención solamente a algunos aspectos del ambiente, específicamente aquellos que serán el referente de las palabras que emitirán los adultos. De acuerdo con esto, los infantes dirigen más

atención a los objetos completos que a las partes que los componen, lo que determina la asociación de una nueva palabra a todo el objeto. Bajo esta lógica, los infantes “saben” que dos palabras diferentes no pueden corresponder al mismo objeto completo (principio de *exclusión mutua*).

Por lo tanto, ya sea que exista una *especialización* innata o desarrollada específicamente dirigida al lenguaje o simplemente una capacidad general de aprendizaje y por ende de especialización, el hecho es que a lo largo de su desarrollo los infantes emplean un sinnúmero de complejas estrategias en la percepción del habla que les permitirán alcanzar el objetivo de la comprensión y la producción del lenguaje.

### Influencia de los patrones de la lengua

Las teorías actuales sobre cómo la gente percibe las palabras habladas proponen que los procesos de reconocimiento de éstas consisten de por lo menos dos niveles de representación y procesamiento: el léxico y el subléxico (McClelland & Elman, 1986, cit. en Vitevitch & Luce, 1998). El nivel léxico incluye representaciones que corresponden a las palabras y a menudo se caracteriza por procesos competitivos sobre estas representaciones léxicas (Luce & Pisoni, 1998). El nivel subléxico corresponde a los elementos que subyacen a las palabras, es decir, a los componentes de éstas, por ejemplo, las mismas letras, las sílabas que las forman, etcétera, o inclusive elementos como la acentuación, entonación y prosodia con que se emiten. Aunque hay un menor acuerdo sobre la precisa naturaleza de las representaciones en el nivel subléxico (Pisoni & Luce, 1987), muchas teorías del reconocimiento de la emisión de palabras asumen que entidades de representación independientes que corresponden a los componentes de las palabras habladas son activadas durante la percepción (McClelland & Elman, 1986, cit. en Vitevitch, Luce, Charles-Luce & Kemmerer, 1997).

Para efectos de entender mejor estos niveles de representación y procesamiento, debemos tomar en cuenta que durante el proceso de adquisición del lenguaje, los infantes no sólo memorizan una serie de elementos léxicos contenidos en la lengua, sino que además de esto, tienen que aprender los significados de las palabras y ser capaces de asignarlas a sus correspondientes categorías sintácticas (p. ej., verbo, preposición, adjetivo) para que puedan comprender y producir múltiples palabras en una forma sistemática.



Investigaciones recientes sugieren que la manera en que el sistema de reconocimiento procesa la información de la *configuración* probabilística de los sonidos del habla (*phonotactics*) puede proveer datos acerca de los procesos asociados con las unidades de representación léxica y subléxica. La *configuración* probabilística de los sonidos del habla se refiere a las frecuencias en los segmentos y secuencias de segmentos en las sílabas y palabras (Trask, 1996, cit. en Vitevitch & Luce, 1998). Una serie de estudios han demostrado que los escuchas son sensibles a las diferencias probabilísticas en los patrones en la configuración de los sonidos del habla (Vitevitch, Luce, Charles-Luce & Kemmerer, 1997).

Pinker (1984, cit. en Shi & Werker, 2001) propone que una manera en la que probablemente los infantes pueden llegar a dominar la sintaxis del lenguaje es aprender primero los significados de algunas palabras y después asignar éstas a sus categorías gramaticales correspondientes. En este sentido, el infante no memoriza las miles de distintas formas de las palabras que, por ejemplo, podrían constituir el lenguaje típico de un niño de 4 años; en lugar de esto, el niño construye a partir de patrones observados en el léxico, y una vez que ellos tienen algún conocimiento de la estructura gramática, pueden usar esa estructura para inferir el significado de más palabras (Gleitman, 1990).

Entonces las generalizaciones (en lugar de la memorización) que aplique a las subsecuentes palabras que encontrará en el ambiente léxico y las que producirá es lo que determinará su conducta fonológica y morfológica; por consiguiente, el niño tendrá la capacidad de constituir categorías de forma, lo que como consecuencia será el inicio de la comprensión de las bases semánticas de los elementos de las palabras (Plunkett, 1993).

Goldstone (1998), al referirse a los mecanismos del aprendizaje perceptual general, afirma que una manera en que la percepción se adapta a las características del ambiente es retirando la atención que se había dedicado a los aspectos perceptuales menos importantes, para delegársela a aquellos que son más relevantes en su ambiente. En el mismo sentido, establece que la atención puede ser dirigida selectivamente hacia los aspectos de los estímulos más importantes durante las diversas etapas en el procesamiento de información.

De todo lo anterior se entiende que cada lengua está constituida por características muy particulares, quizá algunas más parecidas a otras debido a que comparten las mismas raíces. De igual manera, las capacidades y

habilidades que los infantes aplican existirán y se desarrollarán en función de la lengua a la que estén expuestos. El inglés y el español cuentan con notables diferencias en sus características morfológicas, lo cual propone una repercusión en el desarrollo de estas habilidades.

### Morfología del lenguaje

Los patrones en las señales del lenguaje ocurren y en dos niveles. En uno de ellos están los símbolos, que tienen significado y son discretos y arbitrarios. En el otro nivel están las unidades más pequeñas que proveen a los símbolos de significado. Estas unidades más pequeñas no tienen un significado por sí mismas, pero sí cuando se combinan entre sí; estas unidades básicas se llaman *fonemas* (p. ej., el sonido /d/). Los fonemas se combinan para conformar unidades con significado llamadas *morfemas*. Los morfemas son las unidades con significado más pequeñas, que no necesariamente corresponden a una palabra aunque una palabra pueda también ser un morfema. Por ejemplo la palabra *contrapón* consiste de dos morfemas: *contra* + *pon*, que a su vez son dos palabras por sí mismas.

De esta manera, en lugar de duplicar cada elemento en el léxico para indicar número, género, tiempo, persona, lugar, forma, sentido, etcétera, según sea la lengua, éstas tienen sistemas regulares de cambios fonológicos que marcan cambios en el significado, de acuerdo con estos atributos. Las reglas de inflexión describen los procedimientos para añadir morfemas a una palabra, de manera tal que el empleo de la palabra cambie, pero el significado básico no se altere. Cuando los infantes comienzan a comprender y producir inflexiones, tienen que seguir una serie de reglas y no sólo memorizar nuevas formas de las palabras.

Whitney (1998) describe nuestro conocimiento morfológico como si fuera un diccionario mental que enlista las palabras que sabemos junto con todas las variaciones existentes de esas palabras, pero además debemos incluir en ese conocimiento un entendimiento tácito de reglas abstractas.

Relativo a otras lenguas, el inglés no es muy variado en su morfología de inflexiones. Los sustantivos del inglés se presentan en dos formas –singular y plural– y los verbos regulares en cuatro (Whitney, 1998). En comparación con el inglés, en el español los sustantivos, además de sus formas relativas al número –plural y singular–, pueden también tener otras dos formas

para el género –femenino y masculino–. Aunado a esto, cada verbo en español posee 50 formas (Pinker, 1994) para señalar persona, número y tiempo.

El estudio de la morfología es uno de los temas que no se escapa del mencionado debate sobre las capacidades especiales (*constraints*) dirigidas a la adquisición de la lengua. Según Whitney (1998), hay una buena cantidad de lingüistas que defienden la idea de que el conocimiento morfológico (conocimiento de los morfemas y las reglas para emplearlos) tiene una base innata. Sin embargo, independientemente de la postura que se tenga acerca de estos debates y sus propuestas implícitas, éstas sólo se verán fortalecidas o descartadas en función de los resultados que arrojen investigaciones minuciosas, en condiciones controladas, sobre la adquisición de la morfología. De esta manera, para comprender cómo es que los niños, a partir de una base inicial equivalente, logran aplicar las reglas de su lengua materna, se tendrá que conocer no sólo aquellos aspectos relacionados directamente con la comprensión y la producción correcta de inflexiones, sino también identificar y describir las bases iniciales de su desarrollo. Por ende, el estudio de las capacidades perceptuales requeridas para comprender el habla resulta fundamental.

El presente trabajo está concentrado en reportar el estudio de una de estas capacidades perceptuales y los efectos de la lengua en su desarrollo. Como ya se ha mencionado, el estudio del lenguaje ha estado centrado especialmente en los aspectos relacionados con la producción y en menor medida con la comprensión (Slobin, 2001). Asimismo, los estudios sobre morfología de las inflexiones son escasos. Recientemente, los avances metodológicos han permitido investigar el desarrollo de las capacidades perceptuales de los infantes.

### Categorización de palabras

Los trabajos sobre categorización basan sus investigaciones en el estudio de la percepción de fonemas individuales. Se ha demostrado que los infantes son capaces de agrupar fonemas en categorías de sonidos distintos del habla (Kuhl, 1983). Por ejemplo, en un estudio realizado por Kuhl et al. (1993, cit. en Kuhl, 2004) con infantes suecos y americanos de 6 meses de edad, se observó que los bebés eran capaces de categorizar perceptualmente

aquellos fonemas correspondientes a su lengua y, por otro lado, no mostraban la misma capacidad con otra lengua alterna, mostrando así el efecto de la experiencia en esta capacidad (Kuhl, 1993, cit. en Kuhl, 2004). Sin embargo, existe poca información sobre la capacidad de los infantes para categorizar otros aspectos del habla.

Goswami (1988, cit. en Hayes et al., 2001) observó que los infantes hacen inferencias sobre el significado de las palabras basados en la rima. Plunkett et al. (comunicación personal, 2002) destacan la relevancia de la capacidad de categorizar palabras por sus componentes afirmando que es una habilidad determinante en la posterior comprensión y empleo de inflexiones. Para algunos autores la capacidad de categorizar palabras que coinciden en algunos de sus componentes fonológicos está fuertemente relacionada con la posterior competencia en la lectura y la escritura (Hayes et al., 2001; Stanovich, Cunningham & Cramer, 1984; Tummer & Nesdale, 1985, cit. en Hayes, Slater & Brown, 2001).

En una investigación realizada por Shi, Werker y Morgan (1999), usando un procedimiento de succión de alta amplitud, se habituó a neonatos a una lista de palabras léxicas (p. ej., casa) o funcionales (p. ej., por), posteriormente se les evaluó con una nueva lista de palabras de una categoría u otra. Según estos autores, los resultados indican que los neonatos ya poseen fundamentos perceptuales y mecanismos de aprendizaje que les permiten usar las pistas probabilísticas acústicas y fonológicas para dividir las palabras en las dos categorías que corresponden a distinciones sintácticas fundamentales (*léxicas y funcionales*). Sin embargo, Shi, Werker y Morgan (1999) no descartaron la posibilidad de que esta habilidad simplemente refleje una serie de predisposiciones perceptuales acústicas que operan solamente en el periodo del neonato y no implica alguna relación con el eventual aprendizaje del lenguaje.

En otro estudio que evaluaba la capacidad de infantes de seis meses de edad para categorizar palabras *léxicas* y palabras *función*, se pudo concluir que lo que los infantes de esta edad expresan una preferencia hacia las palabras léxicas en comparación con las gramáticas. Es decir, efectivamente existe una discriminación, pero sólo se manifiesta cuando en el experimento la presentación de los estímulos cambia de palabras *función* a *léxicas* y no a la inversa (Shi & Werker, 2001).

Swingley (2005), empleando el procedimiento de giro de cabeza preferencial para investigar la especificidad fonológica de palabras familiares

requerida para infantes de 11 meses de edad, evaluó la capacidad de estos infantes para discriminar palabras familiares de una sílaba (de 3 a 5 fonemas) *versus* palabras “ligeramente” mal pronunciadas. Realizó cuatro experimentos en los que comparaba la preferencia que tenían los infantes entre: 1. no-palabras *vs.* palabras familiares mal-pronunciadas en el primer fonema; 2. palabras familiares *vs.* palabras familiares mal-pronunciadas en el primer fonema; 3. no-palabras *vs.* palabras familiares mal-pronunciadas en el último fonema; y 4. palabras familiares *vs.* palabras familiares mal-pronunciadas en último fonema. Swingley (2005) encontró que los infantes siempre trataban las palabras mal-pronunciadas en la primera sílaba como palabras no familiares; dicho de otra manera, discriminaban el cambio en el fonema cuando éste se encontraba en la primera sílaba. Sin embargo, la capacidad discriminativa no era la misma cuando el cambio estaba presente en el último fonema. Los resultados sugieren que en la lengua inglesa la representación fonológica de palabras familiares para infantes de 11 meses de edad estaba determinada por la fidelidad que guardaban las palabras respecto a la palabra original, mayormente en la pronunciación del primer fonema.

Swingley (2005) hace una interpretación de los resultados afirmando que dado que en el idioma inglés la acentuación y la prosodia hacen énfasis en la primera parte (primera sílaba) del 90% de las palabras en el léxico, la clave para los infantes para discriminar las palabras está dada por el inicio de la palabra, haciendo menos determinante la última parte de la misma, además de los efectos del *priming* semántico que implica el escuchar la primera parte de la palabra.

Esta interpretación está reforzada por un estudio realizado por Hallé y de Boysson-Bardies (1994, cit. en Swingley, 2005) en infantes franceses a quienes se presentaron palabras en su lengua materna. Los resultados mostraron que existe una mayor tendencia a discriminar las palabras familiares *vs.* las mal-pronunciadas, específicamente por los cambios dados en el último fonema. Estos datos muestran, al contrario de lo que sucede en el idioma inglés, que en el francés las palabras familiares son reconocidas especialmente por la constancia en su último fonema.

Cabe mencionar que en otros trabajos se ha evaluado la misma habilidad mediante el empleo del Paradigma Intermodal de Atención Preferencial, IPLP (Bailey & Plunkett, 2002; Ballem & Plunkett, 2005).

La investigación reportada en este capítulo, además de confirmar los efectos que tiene la lengua en el desarrollo de capacidades perceptuales específicas en los infantes, aporta información directa sobre las capacidades de infantes menores de un año para discriminar palabras basados en cambios fonológicos.

En dos experimentos, relacionados con la capacidad discriminativa de los infantes, pero en esta ocasión siendo empleada para categorizar palabras que riman, Hayes et al. (2001) observaron que desde los 7 meses y medio de edad los infantes tienen la capacidad de categorizar palabras que coinciden en los últimos dos fonemas. Empleando el paradigma de condicionamiento de giro de cabeza, Hayes et al. (2001) entrenaron a los infantes a girar la cabeza en dirección al reforzador cuando aparecía una palabra de tres fonemas que difería en sus dos últimos fonemas (consonante-vocal-consonante, CVC), dicho de otra manera, los infantes eran capaces de discriminar palabras que no rimaban o categorizar palabras que rimaban (p. ej., *bad, fad, dad...* vs. *beg, deg, feg...*).

Plunkett et al. (CP, 2002) investigaron la capacidad de infantes de 12 meses de edad para categorizar palabras *rima*, justo como en el estudio de Hayes et al. (2001), pero además se evaluó la capacidad perceptual de los infantes para categorizar palabras que coincidían en el inicio (*aliterativas*). Plunkett et al. (CP, 2002) obtuvieron resultados contradictorios a los de Hayes et al. (2001). Observaron que los bebés de 12 meses de edad categorizaban efectivamente palabras *aliterativas*, pero no mostraban esta capacidad en la prueba con palabras que rimaban.

El estudio de esta capacidad de los infantes para categorizar palabras basados en la coincidencia de algunos de sus componentes, la relación que pudiera tener con las características morfológicas de la lengua y su relevancia en la posterior comprensión y producción de inflexiones es el motivo de la presente investigación. Asimismo se propone un procedimiento alternativo; el empleo del Paradigma Intermodal de Atención Preferencial para la evaluación del desempeño en la categorización perceptual de palabras.

## Objetivos

*Objetivo 1.* El propósito principal de este estudio fue explorar en infantes de 12 meses de edad las bases perceptuales para la eventual comprensión y producción de las inflexiones en el español.

*Objetivo 1.1.* Conformar una base de estímulos visuales y auditivos, útiles en experimentos posteriores en los que sea necesaria la utilización de estímulos visuales nuevos y pseudo-palabras representativas de las características fonéticas de la lengua española. Este primer experimento resulta fundamental para conocer cuáles son algunas de las características que deben reunir estímulos claros y atractivos para los infantes en una tarea lingüística que requiere la atención del participante.

*Objetivo 1.2.* Por último, en el aspecto metodológico se planteó como objetivo evaluar el empleo del Paradigma Intermodal de Atención Preferencial en el estudio sobre categorización fonológica.

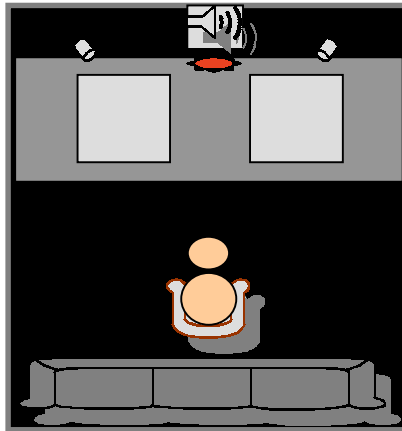
## Método

Se empleó el Paradigma Intermodal de Atención Preferencial (PIAP). Este paradigma (Figura 1) ha sido empleado con infantes de 4.5 a 36 meses de edad en experimentos sobre capacidades de categorización conceptual, aprendizaje de verbos, extensiones en el uso de palabras, representaciones fonológicas, etcétera (Schafer, Plunkett & Harris, 1999; Arias-Trejo, 2005; Ballem & Plunkett, 2005; Imai, Okada & Haryu, 2005). Algunas modificaciones fueron hechas con el propósito de adaptar un experimento de categorización a tal paradigma y de esta manera evaluar si los infantes mexicanos de 12 a 14 meses de edad son capaces de discriminar “categóricamente” pseudo-palabras que inician con las mismas dos primeras letras (algunos autores se refieren a este tipo de palabras como *aliterativas*).

## Participantes

Se evaluó a 18 infantes (11 niños y 7 niñas) que tenían en el momento de la prueba una edad promedio de 402 días, aproximadamente 13 meses

**Figura 1\***  
**Distribución de la cabina durante una prueba en el PIAP**



\* Cortesía de la Dra. Arias-Trejo.

10 días ( $DS= 39.7$ , en un rango de 330 a 445 días). La prueba fue aplicada a otros 6 infantes excluidos del análisis debido a llanto ( $n = 3$ ) y errores o cambios en el procedimiento ( $n = 3$ ).

Los padres de los infantes reportaron que sus hijos cubrían condiciones auditivas y visuales normales, no habían tenido ningún problema neurológico ni perinatal y pertenecían a hogares en los cuales el único idioma empleado era el español.

### Estímulos

**Palabras *aliterativas*.** Estudios anteriores, realizados en infantes cuya lengua materna es el inglés (Hayes et al., 2001; Swingley, 2005), han sido llevados a cabo generalmente con la utilización de seudo-palabras monosilábicas, consonante-vocal-consonante (CVC). A diferencia de las investigaciones mencionadas arriba, en el actual estudio se emplearon seudo-palabras compuestas por dos sílabas (CVCV), esto a razón de que esta distribución y cantidad de sílabas representa en mayor medida las regularidades de las palabras en español.



En el presente estudio se utilizaron dos listas de pseudo-palabras *aliterativas*. Cada una de las listas incluía 8 pseudo-palabras, la categoría estaba determinada por la coincidencia en la primera sílaba, siendo *LI* para la categoría A y *PA* para la categoría B (Tabla 1). Del total de palabras de cada lista, solamente 5 eran presentadas durante la fase de entrenamiento, mientras que las otras 3 eran emitidas en la fase de prueba.

Para la conformación de las pseudo-palabras, se observó que estuvieran constituidas por las sílabas más frecuentes del idioma español y la posición en las que con mayor frecuencia aparecen (Sadowsky & Martínez, 2002). Además, se tomó en cuenta la descripción de Alva y Arboleda (1990) de las consonantes y vocales más comúnmente usadas por niños mexicanos. Se consideró *El alfabeto fonético internacional* (1996) para seleccionar las sílabas clave y cuidar que fueran lo suficientemente contrastantes de una lista a otra. Las sílabas fueron combinadas conforme a estas regularidades de posición y frecuencia para obtener las pseudo-palabras bisilábicas que se usaron en el presente estudio.

Los estímulos auditivos fueron grabados por una mujer hispanohablante, a quien se le instruyó para leer cada pseudo-palabra dentro de la frase *¡Mira, Limi, Lite, Liku!* con una voz y un habla dirigida a infantes (Kuhl, 2004). Esta voz se caracteriza por un tono más agudo y una pronunciación

**Tabla 1**  
**Listas de las pseudo-palabras (CVCV)**  
**presentadas durante el experimento**

<i>Aliterativas</i> <i>Categoría A</i>	<i>Aliterativas</i> <i>Categoría B</i>
Like	Pate
Lito	Pama
Lifu	Pano
Limi	Pasu
Lite	Pame
Liku	Patu
Limo	Pana
Lifi	Pamu

“cantada” de las palabras. Se usó el *software* GoldWave Digital Audio Editor para editar los estímulos, observando que éstos no difirieran sistemáticamente uno de otro en términos de su longitud, entonación y volumen.

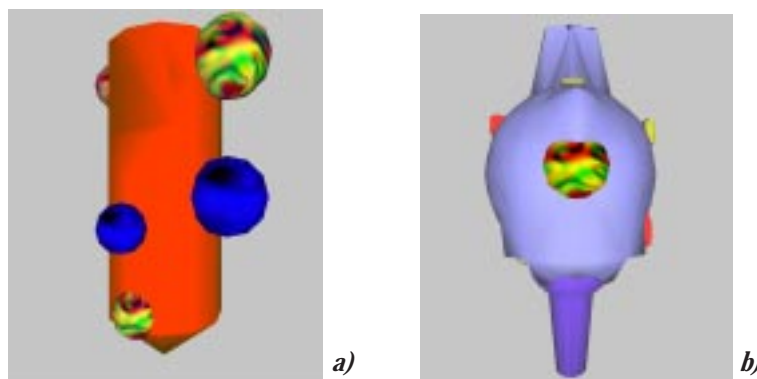
*Objetos nuevos.* Se crearon dos estímulos tridimensionales, coloridos, disímiles entre sí (los objetos fueron diseñados con el programa *MilkShape 3D 1.7.5*, véase Figura 2). Los estímulos visuales fueron asociados con las palabras durante los experimentos. Se crearon dos versiones de cada objeto: una animada para ser empleada en la fase de entrenamiento y una versión estática que se empleó en los ensayos de prueba. Con el propósito de evitar cualquier efecto provocado por el tipo de movimiento, todos los objetos, en la versión animada, fueron proyectados girando alrededor de su eje vertical. Ambos estímulos poseían el mismo número de píxeles y eran proyectados sobre un fondo gris.

### Procedimiento

La evaluación del desempeño de los niños se llevó a cabo de manera individual mediante la aplicación del Paradigma Intermodal de Atención Preferencial (PIAP) que evaluó la sensibilidad de los infantes para categorizar palabras *aliterativas*.

Figura 2

Objetos nuevos: el objeto *a)* era asociado a las CVCV's de la categoría A (LI). El objeto *b)* era asociado a las pseudo-palabras de la categoría B (PA)



Se sentó a cada niño en las piernas de su progenitor (o cuidador) enfrente de dos monitores (medidas) y una bocina. Los movimientos de los ojos eran grabados mediante tres cámaras situadas arriba de los monitores. La señal de cada una de las cámaras era enviada a un monitor que proyectaba las dos imágenes simultáneamente y del cual se grabaron los ensayos en una videocasetera para su posterior análisis. El cuidador permanecía en silencio durante el desarrollo del experimento.

### Diseño experimental

Se llevó a cabo un diseño cuasiexperimental con entrenamiento pre-prueba y post-prueba. De esta manera el experimento constó de un total de 32 ensayos, repartidos en 4 bloques –2 bloques de entrenamiento y 2 bloques de prueba–. Los ensayos fueron agrupados en bloques aleatorios, resultando en *entrenamiento-prueba-entrenamiento-prueba*, con 8 ensayos para cada bloque: 4 ensayos por categoría, repartidos en forma aleatoria y balanceada para cada lado de proyección. Además, cada ensayo de prueba estuvo dividido en dos fases: línea base (*pre-nombre*) y efecto de la palabra (*post-nombre*).

### Experimento

#### *Entrenamiento*

Se presentaron 8 ensayos por cada uno de los 2 bloques de entrenamiento; en cada uno se presentó la asociación entre un objeto nuevo y 3 pseudo-palabras (p. ej., ¡Mira... *Lifu, Lime, Liku!*) correspondientes a una de las dos listas de *aliterativas*. A cada objeto le correspondía una de las dos listas, y éste aparecía 4 veces en cada bloque. Los objetos eran proyectados en una de las pantallas durante un periodo de 6 segundos, durante el cual el objeto era “nombrado” tres veces (tres pseudo-palabras diferentes entre sí para cada ensayo). Durante estos ensayos, primero se presentaba una sola imagen estática del objeto durante 1 segundo. Después de este periodo el objeto comenzaba a girar, continuando en movimiento hasta un segundo antes del final del ensayo que tenía una duración de 6 segundos. De esta

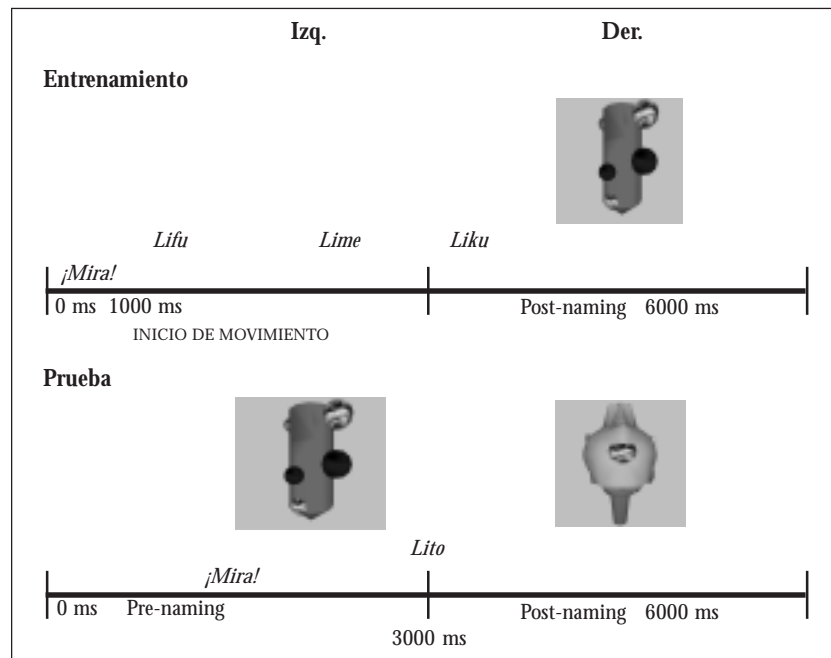
manera, el objeto era presentado girando durante 4 segundos y en forma estática durante 2 segundos (uno al principio y otro al final del ensayo).

En la fase de entrenamiento, la emisión de la primera palabra coincidía con el inicio de la rotación del objeto, esto en consideración de los resultados de Gogate y Bahrick (1998, cit. en Ballem & Plunkett, 2005) en los que se encontró que la presentación del sonido y el movimiento en forma sincronizada facilitaba la asociación de ambos.

### Prueba

Se llevaron a cabo 4 ensayos de prueba en cada uno de los dos bloques del experimento. En cada bloque los infantes escuchaban una vez palabras pertenecientes a una u otra de las dos listas. Se cuidó que las palabras

**Figura 3**  
**Ejemplo esquemático de los ensayos de entrenamiento y prueba**



escuchadas durante el bloque de entrenamiento no fueran las mismas que las escuchadas durante los ensayos de prueba. Esto con la finalidad de evitar efectos de familiarización.

Durante los ensayos de prueba las dos imágenes aparecían simultáneamente en forma estática, esto con la intención de evitar cualquier efecto de sesgo propiciado por la animación de los objetos. Ambas imágenes eran proyectadas durante 6 segundos. En los 3 primeros segundos las imágenes eran presentadas en ausencia del estímulo auditivo, durante este lapso se obtenía la medición de los tiempos de atención del infante a cada objeto sin la emisión de las palabras, lo cual era comparado con los tiempos de atención durante los 3 segundos restantes en los que uno de los objetos era nombrado con una palabra perteneciente a la categoría con la que había sido asociado, dentro de la frase ¡Mira, \_\_\_\_!. El inicio de cada palabra ocurrió a los 3 000 ms de iniciado el ensayo. Los ensayos de cada bloque fueron diseñados de tal manera que la ubicación del estímulo blanco fuera equitativa para ambos lados. El orden de los ensayos para cada bloque era aleatorio.

## Resultados

La evaluación del comportamiento visual de los infantes se llevó a cabo posterior a la sesión experimental, mediante el análisis de las videogra-baciones. La dirección de mirada de los infantes se evaluó en tiempo real en cuadros (*frames*) que tenían una duración de 33 milisegundos, resultan-do en 185 cuadros evaluados por ensayo.

Posterior a la evaluación cuadro por cuadro, se obtuvo el *tiempo total de vista al blanco*, *tiempo total de vista al distractor*, así como las *proporciones* de mirada para cada uno de los anteriores. Estos resultados eran computados dos veces para cada ensayo: antes y después del estímulo auditivo.

Una vez obtenidos los datos anteriores, se llevó a cabo el análisis estadís-tico. Se incluyeron los datos de todos los infantes que se confirmaron como aprendices del español, que completaron el 50% del experimento y que no tuvieron ninguna interacción con su cuidador durante el experimento. A partir de estos criterios, se excluyeron los datos de un infante debido a que sus cuidadores reportaron que era expuesto a una segunda lengua en su hogar (ruso). Para la inclusión de los ensayos, se consideró solamente aque-

llos en los que el infante hubiera mirado al menos una vez a ambas imágenes. De esta manera se facilitaba observar el efecto que tenía la pseudo-palabra durante el ensayo. Con base en este criterio se eliminó 14% de un total de 280 ensayos iniciales, quedando 239 ensayos en el análisis estadístico.

*Medidas empleadas.* Con la finalidad de analizar estadísticamente los datos obtenidos por medio del PIAP, comúnmente se emplean las siguientes medidas:

- a) La proporción del tiempo de mirada al blanco (PTM).
- b) El tiempo de mirada más largo (TMML).
- c) El cambio de la mirada después de la emisión del estímulo auditivo (*latencia*).
- d) La frecuencia total de miradas.

En el presente estudio se calcularon la PTM y el TMML, dado que ambas produjeron resultados similares; a continuación se reportan los índices obtenidos con la PTM. Esta medida se calcula para las dos fases de los ensayos de prueba, pre-nombre y post-nombre inicialmente con la siguiente fórmula:  $(B/B+D)$ . Esto es, se calcula la proporción de atención al blanco en consideración de los tiempos de atención al blanco y al distractor, antes de que se escuche el nombre del blanco y a partir de éste.

En la Tabla 2 se presentan los porcentajes promedio del tiempo de mirada hacia el blanco antes (pre) y después (post) de la emisión de la pseudo-palabra. Posteriormente se calcularon los incrementos correspondientes a la diferencia entre el promedio de la proporción del tiempo de mirada al blanco antes del *nombre (pre-PTM blanco)* y el promedio de la proporción del tiempo de mirada al blanco después del *nombre (post-PTM blanco)*:

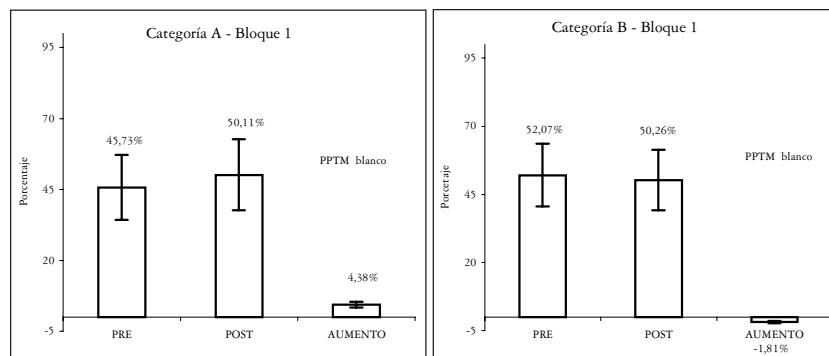
Incremento en la PTM al blanco = post-PTM blanco – pre-PTM blanco

**Tabla 2**  
**Medias de los porcentajes del tiempo de mirada al blanco,**  
**pre, post, y el incremento por categoría y bloque**

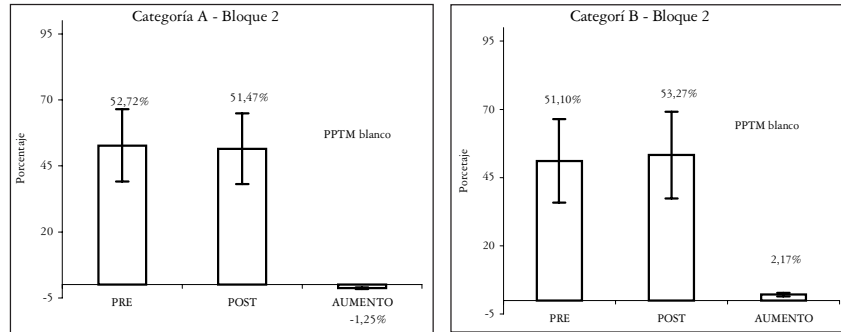
	<i>Bloque 1</i>			<i>Bloque 2</i>		
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Incremento</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Incremento</i>
Categoría A	45.736	50.118	4.382	52.728	51.471	-1.257
SD	13.806	12.612		12.443	13.243	
Categoría B	52.075	50.265	-1.810	51.105	53.275	2.170
SD	11.656	13.861		21.961	22.129	

Los resultados indican un efecto negativo (disminución en los porcentajes de tiempo de mirada hacia el estímulo blanco) de la palabra blanco para la categoría B, bloque 1, y para la categoría A, bloque 2 (Figuras 4-7). Se observa un incremento después de la emisión de la palabra blanco, para la categoría B en el bloque 2, siendo más evidente esta tendencia para los ensayos del primer bloque en los que la categoría blanco era la A (incremento de más del doble respecto al incremento de la categoría B).

**Figuras 4-5**  
**Porcentajes del tiempo de mirada al blanco, pre, post,**  
**y el incremento de ambas categorías del bloque 1**



**Figuras 6-7**  
**Porcentajes del tiempo de mirada al blanco, pre, post,**  
**y el incremento de ambas categorías del bloque 2**



Se llevó a cabo un análisis de varianza (ANOVA) de 2x2x2 tomando *nombre* (pre vs. post), *bloque* (1 vs. 2) y *categoría* (A-LI vs. B-PA) como medidas repetidas. No se encontraron efectos significativos o relaciones significativas entre los factores que se compararon. La interacción entre los factores *nombre-categoría* fue la más cercana a un índice significativo ( $F_{(1,17)} = 1.299$ ,  $p = .27$ ). La mayor tendencia a aumentar la atención al blanco después de la emisión de la pseudo-palabra, aunque no significativa, se observó durante el primer bloque cuando el blanco era el objeto de la categoría A (Li).

## Discusión

La tesis fundamental de este trabajo establece que la experiencia de los infantes mexicanos con las características fonéticas morfológicas del lenguaje español tiene efecto en su capacidad para discriminar y categorizar palabras con base en la coincidencia de algunos de sus componentes. Asimismo se considera que las características de la lengua en cuestión, en lo que respecta a la prosodia, acentuación y, sobre todo, a las variantes morfológicas (inflexiones) de las cuales está compuesta, confieren una mayor relevancia a los elementos últimos de las palabras atención, propiciando en los infantes una mayor sensibilidad hacia esos elementos, restándole, de



acuerdo con lo que propone Goldstone (1998), atención a los elementos menos importantes.

Los resultados obtenidos convergen con la propuesta de Goldstone (1998), así como con los hallazgos obtenidos por Swingley (2005) y Plunkett et al. (CP, 2002). En el estudio realizado por Swingley (2005) se reporta que los infantes de habla inglesa evaluados tienden a asignarle una mayor relevancia y por lo tanto una mayor atención a los elementos iniciales para el reconocimiento de palabras familiares. Asimismo, Plunkett et al. (CP, 2002) descubrió que los infantes ingleses son capaces de identificar las regularidades cuando éstas se ubican en los primeros fonemas, pero no en los últimos. Ambos investigadores interpretan sus resultados en función de que las claves fonéticas para el idioma inglés están concentradas, a diferencia de otras lenguas como el español, al inicio de las palabras.

En los resultados del presente trabajo se observó que la variación al final de las palabras fue determinante para la *especificidad fonológica* requerida para el reconocimiento de una categoría y que el inicio de las mismas no fue un elemento relevante para agruparlas en dicha categoría. Esto nos permite afirmar que la atención y sensibilidad perceptual de los infantes mexicanos está concentrada en las claves fonéticas proporcionadas por los finales de la palabra. Dado que el español proporciona información morfológica al final de las palabras, es posible que desde muy pequeños los hablantes del español aprendan a prestar atención al final de las palabras para extraer información relevante respecto al género, número y tiempo de las palabras.

Los hallazgos de las investigaciones recientes en conjunto con la presente, considerados de manera global, permiten establecer que las características morfológicas de ambas lenguas tienen un efecto en el desempeño de los infantes al momento de categorizar las palabras. No obstante, esta propuesta tendría que estar confirmada por medio de la realización de un estudio, bajo las mismas condiciones experimentales, que evalué la capacidad de infantes mexicanos para categorizar palabras *rima*, tal como en el experimento realizado por Plunkett et al. (CP, 2002) y Hayes et al. (2001).

*Limitaciones del experimento.* Por otro lado, sí fue posible observar una tendencia que se aproximó más a la significatividad en la prueba realizada en el primer bloque para la categoría A (palabras que iniciaban con *Lí*). Esta particularidad en los resultados se interpreta de la siguiente manera: es posible que el empleo de la sílaba *PA*, en la categoría B, haya interferido

en la correcta asociación de las palabras con el objeto, a pesar de que se cuidó que las palabras empleadas no tuvieran ningún sentido (es decir, no estuvieran relacionadas con ninguna palabra conocida por el niño). La sílaba clave *PA* por sí misma es parte también de una palabra muy significativa en el léxico temprano de los infantes: *papá*, lo cual pudo haber propiciado un efecto de *priming* como el descrito en los resultados del estudio de Fernald, Swingle y Pinto (2001).

Asimismo, es importante considerar el tiempo de atención total que el infante puede manifestar en una tarea. En el caso de la categoría B, en la cual hubo un mayor incremento de atención hacia el estímulo blanco, encontramos que dicho incremento disminuyó en el segundo bloque del experimento, esto pudo deberse al aburrimiento, al cansancio o a la falta de interés en la tarea.

El empleo de un paradigma distinto al usado en los experimentos en los que se evaluó la misma habilidad de los infantes representaba la ventaja de probar la sensibilidad de este método para medir la capacidad de categorización, así como la de evaluar la habilidad de los infantes para asociar varias palabras (con un elemento en común) a un objeto. Sin embargo, la disminución de la atención prestada por los infantes durante el último bloque del experimento propone la reducción de la duración del ensayo.

*Propuesta.* El experimento desarrollado en el presente trabajo permitirá contar con un número importante de elementos para perfeccionar el método empleado así como para confirmar o descartar las tendencias observadas respecto a la categorización fonológica presente durante la infancia por medio de investigación complementaria con subsecuentes experimentos sobre la categorización de palabras *aliterativas* así como la categorización de palabras *rima*.

El experimento podría ser optimizado mediante una selección más minuciosa de los estímulos, cuidando que ninguno de ellos propicie la interferencia de variables extrañas como la experiencia del infante con sílabas que remiten a un referente común.

Es evidente que con las conclusiones expuestas en este trabajo y en estudios realizados en otras lenguas, se cuenta con elementos suficientes para ampliar la presente investigación. Principalmente, los resultados y la experiencia productos de este estudio representan una base metodológica con-

tundente para el seguimiento y la continuidad de futuras investigaciones realizadas sobre la adquisición de la lengua española en México.

## Referencias

- Alva, E. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis Doctorado. Facultad de Psicología, UNAM.
- Alva, E. & Arboleda, N. (1990). *Comprensión y Producción del Lenguaje. Cuadernos de Trabajo*. México: UAM.
- Alva, E. & Castro, L. (1996). *Differential effects of parental level of education on verbal interactions among school children*. XXVI Congreso Internacional de Psicología. Montreal, Canadá.
- Arias-Trejo, N. (2005). *Young children's extension of words*. Tesis doctoral. Department of Experimental Psychology, University of Oxford: Inglaterra.
- Bailey, T. M. & Plunkett, K. (2002). Phonological specificity in early words. *Cognitive Development*, 17(2), 1265-1282.
- Ballem, K. & Plunkett, K. (2005). Phonological Specificity in Children at 1;2. *Journal of Child Language*, 30, 139-161.
- 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.
- Bloom, P. (2001). Roots of word learning. En M. Bowerman & S. C. Levinson (2001). *Language acquisition and conceptual development* (pp.159-178). Massachusetts: Cambridge University Press.
- Cohen, L. B. & Cashon, C. H. (2001). Infant Perception and Cognition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 78, 75-83.
- Eisenmann, B. (2000). Gender Differences in Early Mother-Child Interactions: Talking About an Imminent Event. *Discourse Processes*, 24(2-3), 233-253.
- Fernald, A. (1985). Four-month-old infants prefer to listen to motherese. *Infant Behavior and Development*, 8, 181-185.
- Fernald, A., Swingle, D. & Pinto, J. (2001). When Half a Word is Enough: Infants Can Recognize Spoken Words Using Partial Information. *Child Development*, 72(4), 1003-1015.
- Gleitman, L. (1990). The Structural Sources of Verb Meanings. *Language Acquisition*, 1(1), 3-55.
- Goldstone, R. L. & Barsalou, L. W. (1998). Reuniting perception and conception. *Cognition*, 65(2-3), 231-262.

- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés: la magia y el misterio del lenguaje durante los primeros tres años*. Oxford University Press, México.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Cauley, K. M. & Gordon, L. (1987). The eyes have it: Lexical and syntactic comprehension in a new paradigm. *Journal of Child Language*, 14(1), 23-45.
- Hayes, R. A., Slater, A. & Brown, E. (2001). Infants' ability to categorise on the basis of rhyme. *Cognitive Development*, 15(4), 405-419.
- Hollich, G., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Brand, R. J., Brown, E., Chung, H. L., Hennon, E. & Rocroi, C. (2000). Breaking the language barrier: An emergentist coalition model for the origins of word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65(3), 1-123.
- Imai, M., Haryu, E. & Okada, H. (2005). Mapping Novel Nouns and Verbs Onto Dynamic Action Events: Are Verb Meanings Easier to Learn Than Noun Meanings for Japanese Children? *Child Development*, 76(2), 340-355.
- Jusczyk, P. W. (1997). *The Discovery of Spoken Language*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Jusczyk, P. W. & Aslin, R. N. (1995). Infants' detection of the sound patterns of words in fluent speech. *Cognitive Psychology*, 29(1), 1-23.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to Language: from fetus to adolescent*. Harvard: Harvard University Press.
- Kuhl, P. K. (2004). Early Language Acquisition: Cracking the Speech Code. *Neuroscience*, 5, 821-843.
- Kuhl, P. K. (1983). Perception of auditory equivalence classes for speech in early infancy. *Infant Behavioral Development*, 6, 263-285.
- Luce, P. A. & Pisoni, D. B. (1998). Recognizing Spoken Words: The Neighborhood Activation Model. *Ear & Hearing*, 19(1), 1-36.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. Nueva York: William Morrow & Co.
- Pisoni, D. B. & Luce, P. A. (1987). Acoustic-phonetic representations in word recognition. *Cognition*, 25(1-2), 21-52.
- Plunkett, K. (1993). Lexical segmentation and vocabulary growth in early language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 43-60.
- Plunkett, K. & Harris, P. (1999). Word learning wizardry at 1;6. *Journal of Child Language*, 32, 175-189.
- Sadowsky, S. & Martínez, M. (2002). Trabajos en Lingüística Computacional y del Corpus. <http://ingles.universidadarcis.cl/academicos/sadowsky/>.
- Shi, R. & Werker, J. (2001). Six-month-old infants preference for lexical words. *Psychological Science*, 12(1), 70-75.

- Shi, R., Werker, J. & Morgan, J. L. (1999). Newborn infants' sensitivity to perceptual cues to lexical and grammatical words. *Cognition*, 72(1999), B11-B21.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behaviour*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Slobin, D. (2001). Form-function relations: how do children find out what they are? En Bowerman, M. & Levinson, S. C. (2001). *Language acquisition and conceptual development*. (p.406-449). Massachusetts: Cambridge University Press.
- Swingley, D. (2005). 11-month-olds' knowledge of how familiar words sound. *Developmental Science*, 8(5), 432-443.
- The International Phonetic Alphabet (revisado en 1993, última actualización en 1996) <http://www.arts.gla.ac.uk/ipa/ipachart.htm>
- Tincoff, R. & Jusczyk, P. W. (1999). Some beginnings of word comprehension in six-month-olds. *Psychological Science*, 10(2), 172-175.
- Tomasello, M. (2001). Perceiving intentions and learning words in the second year of life. En Bowerman, M. & Levinson, S. C. (2001). *Language acquisition and conceptual development* (pp. 132-136). Massachusetts: Cambridge University Press.
- Vitevitch, M.S. & Luce P. A. (1998). When Words Complete: Levels of Processing in Perception of Spoken Words. *Psychological Science*. 9, 325-329.
- Vitevitch, M.S., Luce, P. A., Charles-Luce, J. & Kemmerer, D. (1997). Phonotactics and Syllable Stress: Implications for the Processing of Spoken Nonsense Words. *Language and Speech*, 40(1), 47-62.
- Whitney, P. (1998). *The Psychology of Language*. Boston, Nueva York: Houghton Mifflin Company.



## Evaluación de estímulos visuales como herramienta para evaluar la comprensión

*Cynthia César de la Cruz*  
*Yosajandy Juárez Granados*  
*Susana Ortega-Pierres*

El rápido incremento en el desarrollo léxico durante los primeros años ha atraído el interés de los investigadores y ha sido fuente de diversos estudios, que actualmente se han centrado principalmente en los aspectos cognitivos y semánticos del lenguaje. Para realizar este tipo de investigaciones ha sido necesaria la creación de metodologías adecuadas para evaluar el desarrollo del lenguaje en edades tempranas (De León & Rojas, 2001).

Dentro de este complejo proceso se han desarrollado dos vertientes de investigación: los estudios acerca de la producción y los estudios sobre la comprensión. Y aunque en un inicio los estudios acerca del desarrollo léxico se dirigían preponderantemente a la producción, en las últimas décadas se consideran relevantes tanto la producción como la comprensión, así como la relación entre ambas, incrementándose cada vez más el interés por entender el papel que desempeña la comprensión en la adquisición de la lengua.

A este respecto diversos autores han señalado la relevancia de estudiar la comprensión, ya que mediante su estudio se puede contar con un panorama más preciso del contenido del sistema del lenguaje que emerge del infante (Rice & Watkins, 1996). Además, los estudios sobre la comprensión de la lengua permiten evaluar un amplio rango de sensibilidades sintácticas que no son producidas, ya que cuando los niños emiten una palabra es porque habitualmente ya la han comprendido (Bates, 1993; Benedict, 1979; Golinkoff, Hirsh-Pasek, Cauley & Gordon, 1987; Dickson, Linder & Hudson, 1990; Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001; Rice & Watkins, 1996; Roberts, 1983).

Para estudiar la comprensión de la lengua en edades tempranas se ha hecho uso de tareas que implican una respuesta verbal por parte del infante, las cuales se denominan *tareas de producción provocada*; en algunos casos se pide al niño que hable acerca de un tema en particular o bien que emita el nombre de objetos, eventos u otros estímulos visuales. En otros estudios se utilizan tareas que requieren una respuesta no verbal, como el señalamiento o elección forzada. Debido a los objetivos del presente trabajo, a continuación se enfatiza solamente en este último.

El señalamiento (elección forzada) es un método que se basa en estímulos visuales que consisten en una serie de láminas (dos o más) que contienen dibujos que corresponden a eventos u objetos y que representan ítems lingüísticos, los cuales generalmente son empleados por niños de entre 30 y 36 meses (Bates, Thal, Finlay & Clancy, 2002; Rice & Watkins, 1996; Golinkoff et al., 1987). En esta tarea el investigador pide al niño que señale una lámina ante una instrucción como “enseñame el gato” o “¿cuál es el gato?”, si el niño señala la lámina correcta se considera que comprende la palabra blanco (p. ej., gato). Diversos autores han considerado este método como una tarea motivante para el infante y que requiere de una respuesta sencilla (Golinkoff et al., 1987; Rice & Watkins, 1996).

Otros autores mencionan que la respuesta puede verse afectada por las características de los estímulos. Por ejemplo, en el caso de los dibujos se han señalado aquellos que presentan curvas que indican movimiento o el sombreado que refiere luminosidad. Los dibujos no siempre son lo suficientemente claros para que el niño pueda identificarlos (Golinkoff et al., 1987). Aunque se han controlado ciertas variables para evitar su influencia sobre la respuesta, diversas características como la posición de la lámina (izquierda, derecha o centro), el hacer énfasis en algún estímulo, o dirigir la mirada a la lámina correspondiente a la respuesta, pueden inducir al niño a señalar alguna imagen en particular.

En ocasiones, las respuestas del infante pueden ser sobreestimadas o subestimadas por la interpretación inadecuada del investigador. Por ejemplo, cuando el niño se niega a realizar la tarea, puede ser que el nivel de atención no es el apropiado o su nivel de motivación no es el suficiente, considerando así que el infante no ha comprendido cuando es posible que sí lo haya hecho (Golinkoff et al., 1987; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997).

Como se mencionó en el capítulo uno, con el objetivo de evaluar el desarrollo léxico inicial en infantes de menor edad, se han desarrollado



métodos en situaciones controladas como el Paradigma de Atención Preferencial o Paradigma de Mirada Preferencial (Golinkoff et al., 1987), el cual se basa en el análisis de la mirada del infante en respuesta a un estímulo auditivo correspondiente a uno de dos estímulos visuales. En algunos de los estudios realizados con base en este paradigma se han empleado fotografías digitalizadas de objetos reales o imágenes sin sentido. A continuación se señalan las características de los estímulos visuales utilizados en algunos estudios que han empleado esta técnica.

Schafer y Plunkett (1998) utilizaron imágenes digitalizadas de objetos nuevos, con una resolución de 320 x 200 píxeles, para conocer si los infantes de 15 meses de edad mostraban aprendizaje rápido de palabras nuevas; se encontró que los participantes aprendieron palabras nuevas después de 12 ensayos.

Por otra parte, Meints, Plunkett y Harris (1999) emplearon fotografías escaneadas de objetos concretos y animales reales, así como fotografías digitales depuradas mediante el programa Adobe Photoshop, con resolución de 320 x 200 píxeles, a color, sobre un fondo gris, en posición vertical en el centro de la pantalla. El objetivo era saber si los infantes de entre 12 y 18 meses distinguían entre ejemplares típicos y atípicos de una misma categoría. En este estudio la tipicidad o atipicidad de los estímulos fue juzgada de manera previa a la presentación con la población de infantes por un grupo de adultos de entre 20 y 27 años de edad (estudiantes universitarios e investigadores), mediante una escala tipo Likert. Se encontró que los infantes de 12 meses asocian palabras conocidas únicamente con estímulos típicos; en contraste, los niños de 18 y 24 meses emplean ambos estímulos (típicos y atípicos) como referentes de palabras conocidas.

Posteriormente, Meints, Plunkett, Harris y Dimmock (2004) utilizaron una parte de su librería de imágenes creada previamente (Meints et al., 1999); en esta investigación el fondo de las imágenes variaba, se utilizaron fondos típicos y atípicos a los estímulos, así como imágenes animadas e inanimadas. Se encontró que los infantes entre los 15 y 18 meses miran con mayor tiempo al estímulo objetivo en un contexto típico que en uno atípico.

Con el objetivo de saber si los niños de entre 8 y 14 meses de edad entienden las palabras como símbolos y no como asociaciones sonido-objeto, Robinson, Howard y Sloutsky mostraron estímulos visuales que consistieron en ejemplares reales de animales comunes y objetos (referentes) y

la imagen de una mujer (asociada al estímulo auditivo); cada imagen se presentó con un tamaño aproximado de 36 x 36 cm. Se encontró que niños de 14 meses comprenden las palabras como símbolos.

En estas investigaciones se han tratado de controlar diversas variables de las imágenes presentadas: tamaño, brillantez, color, superficie, sombra, textura, entre otros (Fernald, McRoberts & Herrera, citado en Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997; Meints et al., 1999, 2004; Schafer et al., 1998; Robinson et al., en prensa, Plunkett & Schafer, 1999). No obstante, no siempre resulta claro en los reportes experimentales la forma mediante la cual se llevó a cabo la selección y depuración de los estímulos. En algunos casos, se reporta el jueceo de los estímulos, antes de ser presentados a los infantes (Meints et al., 1999).

Debido a que no se señala una validación previa de las imágenes utilizadas en el Paradigma de Atención Preferencial con poblaciones en edades tempranas, en el presente estudio surge el interés de validar una serie de imágenes digitalizadas de objetos reales correspondientes a sustantivos concretos, familiares para infantes de entre 12 y 24 meses que puedan ser utilizadas para evaluar la comprensión mediante esta técnica.

### Justificación

Por lo anterior, para conformar un banco confiable de fotografías digitalizadas de objetos reales, fue necesario realizar una búsqueda, depuración y elección más cuidadosa de dichas herramientas para validarlas posteriormente mediante el juicio de diferentes poblaciones mexicanas tanto de adultos conocedores de poblaciones infantiles como de niños en edades tempranas.

Sin embargo, debido a que no se cuenta con antecedentes de trabajos sobre la validación de imágenes empleadas en el Paradigma de Atención Preferencial, fue necesario llevar a cabo una serie de estudios para derivar una metodología eficaz que permitiera obtener datos confiables sobre la validez de estos estímulos, los cuales serían utilizados posteriormente en trabajos experimentales en situaciones controladas.

## Estudio 1

Debido a que en estudios anteriores se reporta únicamente el juicio de adultos investigadores o estudiantes universitarios (Meints et al., 1999) para evaluar las imágenes digitalizadas empleadas en estudios mediante el Paradigma de Atención Preferencial, en este estudio se incluyeron diferentes grupos de adultos mexicanos cercanos a poblaciones infantiles para comparar el juicio de éstos al evaluar la representatividad de los estímulos visuales y obtener de esta forma datos más confiables sobre la representatividad de los estímulos. De manera adicional se incluyó un grupo de niños de entre 3 y 4 años, ya que éstos cuentan con un repertorio léxico más fluido que los infantes de menor edad y debido a que diferentes autores señalan la dificultad de realizar investigaciones en donde se lleva cabo una tarea que implica una respuesta verbal por parte de niños de menor edad (Bates et al., 2002; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997).

### *Objetivos*

- Conocer si existen diferencias en el juicio de adultos conocedores de poblaciones infantiles (padres, educadoras, expertos en desarrollo infantil), en sus evaluaciones de un conjunto de 90 imágenes digitalizadas dirigidas a infantes de entre 12 y 24 meses.
- Evaluar si los niños son capaces de identificar las imágenes mediante la respuesta de producción (nombrar el estímulo).

### *Método*

#### Sujetos

Adultos. Participaron 30 adultos; este grupo estuvo conformado por 10 madres de infantes de entre 12 y 24 meses de edad, 10 educadoras y 10 psicólogos expertos en desarrollo infantil.

Niños. Adicionalmente se contó con la participación de 10 niños de entre 37 y 46 meses de edad, nacidos a término y con un nivel adecuado de desarrollo, sin problemas visuales o auditivos. Hijos de padres mexica-

nos, cuya primera lengua era el español, que no estaban expuestos en casa a otro idioma y que asistían a Centros de Desarrollo Infantil de la Ciudad de México.

### Instrumentos

- a) Se emplearon 90 imágenes digitalizadas de objetos reales, familiares para niños pequeños, en presentación única correspondientes a sustantivos concretos, obtenidos del Banco de Datos del Estudio: Desarrollo de Lenguaje en Infantes, Integración de Tres Niveles de Análisis para Generar un Modelo de Adquisición de Lenguaje (Alva, 2004), las imágenes fueron presentadas en Power Point.

Los estímulos visuales fueron obtenidos mediante cámara digital, escáner o a partir de diferentes páginas de Internet ([www.google.com](http://www.google.com), [www.webshots.com](http://www.webshots.com), entre otras), posteriormente se modificaron mediante los programas Micrografix Publisher, Corel Draw (Photo Paint), Live Pix, Adobe Photoshop y Paint Brush con la finalidad de obtener la misma calidad de resolución y uniformidad en la presentación en cuanto a tamaño, brillantez, colorido, etcétera. Las imágenes se presentaron sobre un fondo de color gris de acuerdo con lo señalado por Meints et al. (1999), con un tamaño de 22 x 22 cm. El tiempo de obtención y depuración de cada imagen en promedio fue de 8 horas.

- b) Escala Likert con cinco opciones de respuesta.  
c) Hoja de registro de respuestas.  
d) Laptop, Toshiba Celeron.

### Mobiliario

Mesa  
Tres sillas

### Escenario

La actividad se desarrolló dentro de un salón o habitación libre de ruido para evitar distracciones.

### *Procedimiento*

**Adultos.** Se les proporcionó una hoja de registro de respuestas, que contenía las instrucciones correspondientes, y la escala Likert con cinco opciones de respuesta. La número 1 correspondía al juicio “Totalmente en desacuerdo” y la número 5 correspondía al juicio “Totalmente de acuerdo”. Se les pidió que evaluaran los estímulos considerando si éstos eran representativos para infantes de entre 12 y 24 meses; se les solicitó que su juicio no se basara en un infante en particular. Los estímulos fueron presentados en Power Point (Figura 1), mediante una computadora portátil, de manera individual. Al final de su evaluación, se pidió a cada sujeto que proporcionara sus observaciones acerca de las imágenes que hubiese evaluado con puntajes inferiores a 4.

**Niños.** Se estableció contacto con Centros de Desarrollo Infantil de la Ciudad de México. Cabe mencionar que tener acceso a poblaciones de esta edad es difícil debido a que por normas de seguridad la entrada de personas ajenas a la institución está regulada, por lo que se pidió la autorización a los directivos, educadoras y padres de los niños para la participación en el estudio por medio de cartas y el protocolo de la investigación, en el cual se explicaba *grosso modo* la investigación. El procedimiento para ingresar en los diferentes centros varió dependiendo de las normas de cada institución.

**Figura 1**  
**Ejemplo de estímulo presentado**



Debido a que se trabajó con niños pequeños, resultó indispensable que las dos investigadoras que participarían en la aplicación acudieran de manera previa a la presentación de las imágenes a cada centro de desarrollo en que se realizaría la investigación con el objetivo de tener una fase de familiarización con los infantes. Se acudió de manera posterior a cada institución para presentar las imágenes a los infantes mediante la computadora portátil. Debido a que se requiere de un espacio libre de distracciones, en el cual puedan instalarse tres sillas, una mesa, y sobre ésta la computadora portátil, esta técnica es fácilmente adaptable a las condiciones de cada centro educativo.

En el momento de la aplicación, se encontraban con el niño dos investigadoras: una registraba la respuesta verbal de los infantes mientras la otra ejecutaba la presentación. Antes de iniciar la presentación con los estímulos blanco, se presentaron tres ensayos para que los infantes conocieran el procedimiento. Se les proporcionó verbalmente la instrucción “¿Qué es?”, para que el infante produjera el nombre de cada estímulo mostrado. Se presentaron 90 imágenes digitalizadas; esta presentación fue la misma para los adultos y los niños (Figura 1).

## Resultados y discusión

En algunas investigaciones donde se han utilizado estímulos visuales digitalizados, se ha señalado la importancia de su adecuada selección (Schafer et al., 1998, Meints et al., 1999). El presente trabajo tuvo como finalidad evaluar la representatividad de 90 imágenes mediante el jueceo de tres grupos de adultos, así como su identificación por un grupo adicional de niños.

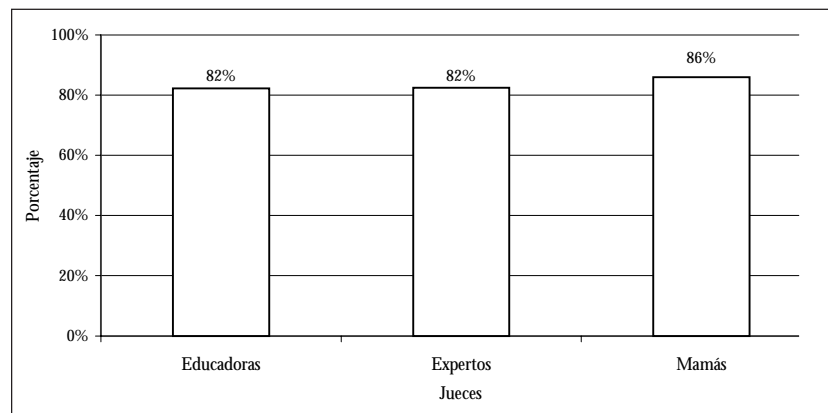
Para saber si existían diferencias en los juicios de adultos conocedores de poblaciones infantiles (educadoras, madres y psicólogos expertos en desarrollo infantil), se consideraron como representativas aquellas imágenes que obtuvieron un puntaje de 4 y 5 en la escala Likert para 80% de la población. Conforme a los datos obtenidos por este grupo, se encontró que las imágenes digitalizadas alcanzaron un alto grado de representatividad en los tres grupos de adultos: educadoras (82%), expertos (82%) y mamás (86%), con un acuerdo interjueces del 90%, lo que parecería indicar equivalencia en sus valoraciones. Los adultos evaluaron 83% de los estímulos

(74 de 90 imágenes) como representativos; la valoración de los padres coincidió en gran medida con la de los especialistas en desarrollo y educación infantil, lo que permite considerarlos como evaluadores potenciales para estudios posteriores (Figura 2).

Por otra parte, se deseaba conocer si los niños serían capaces de identificar las imágenes mediante la respuesta de producción; respecto a esto, se encontró que los niños produjeron la palabra esperada (sustantivo correspondiente a la imagen) ante el referente visual en 64% de las veces y proporcionaron conceptos equivalentes al nombre del estímulo presentado en un 29%, lo que en conjunto representa un total de 94%. Estos conceptos equivalentes o palabras aproximadas fueron analizados conforme a los siguientes criterios:

- a) Sinonimia (p. ej., gorra: gorro, sombrero).
- b) Función (p. ej., teléfono: para hablar).
- c) Categorización (p. ej., escalera: para subir).
- d) Moda (p. ej., pez: Nemo).

**Figura 2**  
**Resultados obtenidos con el grupo de adultos**  
**de la representatividad de los estímulos visuales**



En la Tabla 1 se presentan de manera comparativa las respuestas proporcionadas por los niños y los adultos para algunos de los estímulos presentados en este primer estudio.

**Tabla 1**  
**Ejemplos de respuestas proporcionadas para algunos de los estímulos**

<i>Estímulo</i>	<i>% respuestas correctas</i>	<i>Niños</i>	<i>% estímulo evaluado como representativo</i>	<i>Adultos</i>
		<i>Respuestas proporcionadas por los niños</i>		<i>Observaciones de los adultos</i>
Cuna	100	Todos los niños dijeron la palabra <i>cuna</i> ante el estímulo	94.6	Es una cuna muy elegante, la reconocerían más los niños de escuela privada
Manzana	100	Todos los niños dijeron la palabra <i>manzana</i> ante el estímulo	87.2	Debería ser más roja
Jitomate	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco</li> <li>• Manzana</li> <li>• Chile</li> <li>• Araña (refiriéndose al pedúnculo)</li> </ul>	74.6	Podría confundirse con una pelota
Martillo	100	Todos los niños dijeron la palabra <i>martillo</i> ante el estímulo	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es agresivo</li> <li>• No es significativo para esa edad</li> <li>• Creo que no lo identificarían</li> </ul>

De acuerdo con los resultados encontrados en este primer estudio, se consideró que la representatividad de los estímulos fue estimada como alta por los cuatro grupos de evaluadores. Por su parte, los niños mostraron ser capaces de identificar los estímulos, a pesar de su corta edad, coincidiendo de manera importante con los juicios de los adultos. Sin embargo, debe señalarse que al analizar las emisiones verbales de los niños, se encontró que la respuesta de producción era limitada, debido posiblemente a que no contaban con la palabra esperada en su repertorio léxico, por lo que emitían otro tipo de respuesta aproximada a la real; es decir, los infantes sobreextendían su vocabulario limitado en un esfuerzo por proporcionar la



respuesta correcta, algunas de estas respuestas se dieron en función de los errores de sobre-extensión taxonómica (por ejemplo cuando los infantes nombraron el estímulo pantalón con la palabra *ropa*), o por sobreextensión analógica (por ejemplo cuando los niños nombraron el estímulo jitomate con la palabra *pelota*). Coincidiendo con lo señalado por diversos autores (Dromi, 1999; Gelman et al., 1998; Kuczaj, 1999; Rescorla, 1980).

Debe apreciarse que a pesar del limitado repertorio léxico de los infantes, sus respuestas permitieron detectar elementos poco identificables por los adultos; por ejemplo los adultos evaluaron como representativo el estímulo jitomate mientras que para los niños el pedúnculo del jitomate fue denominado arañita, lo cual pudo ser evidencia de que la imagen no era reconocida por todos los niños.

Los datos obtenidos no pueden generalizarse debido a que el número de niños fue reducido, por lo que en el estudio siguiente se consideró un mayor grupo de infantes. Por otra parte, algunas observaciones de los adultos coincidieron en que el reconocimiento de las imágenes por parte de los niños podría variar de acuerdo con el centro de desarrollo de procedencia, por lo que en el estudio subsiguiente se incluyeron infantes de centros públicos y privados de la Ciudad de México, como se señala a continuación.

## Estudio 2

La realización de este estudio parte del análisis de los datos del trabajo anterior, en el cual los niños resultaron evaluadores eficientes. Sin embargo, debido a que los estímulos a evaluar serían dirigidos a infantes de entre 12 y 24 meses, es de gran relevancia validar las imágenes con infantes en edades cercanas a esta población; por lo anterior, en el presente estudio se decidió incluir a infantes de menor edad (24-36 meses). Asimismo, debido a que la respuesta de producción mostró algunas limitaciones, se incluyó una tarea de señalamiento para comparar ambas respuestas y obtener un indicador confiable de la representatividad de las imágenes por parte de los niños. Además se controló el tipo de Centro de Desarrollo Infantil (público o privado) de procedencia, para obtener datos más confiables sobre la representatividad de las imágenes. Lo anterior permitiría utilizarlas en estudios posteriores al evaluar a los infantes pertenecientes a diferentes clases sociales.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente, con base en las respuestas proporcionadas por los niños se mejoraron las características técnicas de los estímulos que se presentaron en este segundo estudio. Debido a que los comentarios proporcionados por los tres grupos de adultos también resultaron de utilidad para la mejora de los estímulos, se incluyó en este segundo estudio un grupo de esta población; ya que las imágenes fueron modificadas, se deseaba conocer el juicio de éstos ante los estímulos. No obstante, dado que en el estudio anterior las evaluaciones de los tres grupos de adultos resultaron equiparables, en este estudio se incluyó un grupo menor de adultos.

### *Objetivos*

- Evaluar la representatividad de 52 imágenes digitalizadas, mediante su identificación por un grupo de niños por medio de las respuestas de señalamiento y producción.
- Investigar si existe una influencia de la edad en las respuestas emitidas por los niños.
- Explorar si hay influencia del Centro de Desarrollo Infantil de procedencia (público o privado) en las respuestas de los niños.
- Adicionalmente, evaluar la representatividad de estos estímulos para un grupo de adultos.

### *Método*

#### *Sujetos*

- a) 40 infantes divididos en 4 grupos:

<i>Edad</i>	<i>Pública</i>	<i>Privada</i>
24-36 meses	10	10
37-46 meses	10	10

- b) 10 adultos (psicólogos, madres de infantes entre 12 y 24 meses de edad y educadoras con experiencia laboral en niños de entre 12 y 46 meses).

### Instrumentos

- a) 52 imágenes digitalizadas, en 2 presentaciones en formato Power Point.
- b) Se seleccionaron, de acuerdo con las respuestas proporcionadas por los niños en el Estudio 1, los estímulos más representativos. En algunos casos se realizó una nueva búsqueda y/o depuración de las imágenes.

Para lograr una mayor homogeneidad de las imágenes visuales y con la finalidad de que ningún estímulo resultara más atractivo para los sujetos, se controlaron las siguientes características:

- Imágenes estáticas de mapa *bits* de RGB (32 *bits*), color real, de 500 x 500 píxeles.
- Presentación única (se presentó un ejemplar de la imagen, salvo en aquellos casos en los que fue necesario tener un referente para que la imagen pudiese entenderse, por ejemplo para la palabra *dientes*).
- Posición de la imagen: al centro de la pantalla.
- Todas las imágenes tenían el mismo tamaño en pantalla (12 x 12 cm).

En el primer estudio se observó que al presentar las imágenes sobre fondo gris, algunas perdían luminosidad y contraste, por lo que en el Estudio 2 se presentaron en fondo blanco sobre diapositiva en negro (Figura 3).

- c) Escala Likert con cinco opciones de respuesta.
- d) Laptop, Toshiba Celeron

### Procedimiento

Niños. Se utilizaron 52 imágenes digitalizadas, en dos fases diferentes. Para ambas fases se llevó a cabo el mismo procedimiento indicado en el estudio anterior. No obstante, variaron algunas características de la presentación y la respuesta que se le pidió a los niños, como se menciona a continuación

Fase 1, respuesta de producción. Se presentaron 52 imágenes digitalizadas de manera aleatoria, basados en la lista de números de Kellinnger, mediante

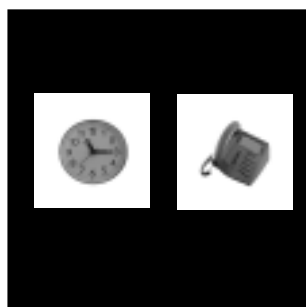
una computadora en formato Power Point. En cada diapositiva se presentó una sola imagen al centro de la pantalla (Figura 3). La presentación se realizó de manera individual. Se le hacía al infante la pregunta “¿Qué es?”, ante la presentación de cada imagen.

Fase 2, respuesta de señalamiento. Se presentaron 52 diapositivas con dos imágenes diferentes ordenadas en forma aleatoria con base en la lista de números de Kellinnger, en formato Power Point (Figura 4). La presentación se realizó de manera individual. Se le pedía al niño que señalara la imagen que se le indicaba a través de la instrucción “Señálame el/la x”.

**Figura 3**  
**Ejemplo de imagen presentada en la fase I.**  
**Producción**



**Figura 4**  
**Ejemplo de imagen presentada en la fase 2.**  
**Señalamiento**



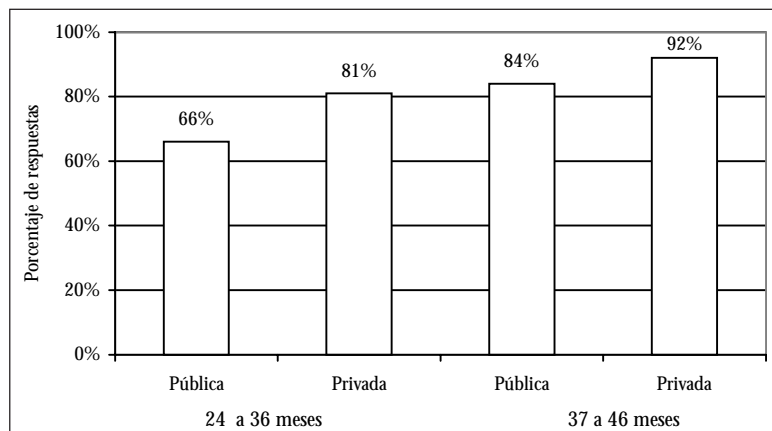
**Adultos.** Participaron 10 adultos conocedores de poblaciones infantiles (padres, educadoras y expertos en desarrollo infantil). Para la aplicación de este estudio se realizó el mismo procedimiento que en el Estudio 1.

## Resultados y discusión

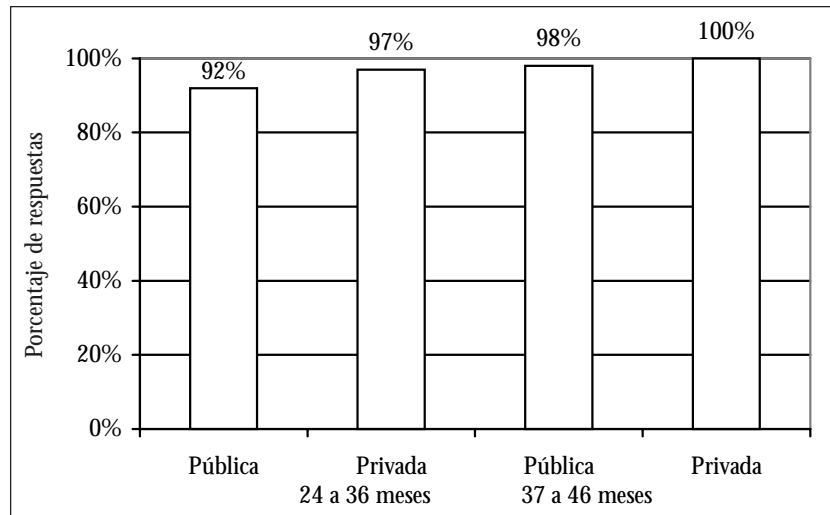
Los niños de 24 y 36 meses, a pesar de su corta edad, fueron capaces de identificar los estímulos de manera correcta, sobre todo mediante el señalamiento. El grado de representatividad de los estímulos, de acuerdo con las respuestas de los niños, fue para la fase de producción del 69%; es decir, 36 de 52 imágenes fueron identificadas de manera esperada. En esta fase se consideraron como respuestas correctas: la emisión verbal del sustantivo esperado y las respuestas aproximadas (por ejemplo aquellos casos en que el infante ante el estímulo teléfono producía la frase para hablar), de manera similar a lo observado en el primer estudio. En la fase de señalamiento el 100%, es decir los 52 estímulos, fueron señalados correctamente por los niños.

La respuesta de producción en los cuatro grupos de edad se vio afectada por las variables edad y centro de procedencia (Figura 5), mientras que la respuesta de señalamiento no se vio afectada por estas variables (Figura 6).

**Figura 5**  
Diferencias en la respuesta de producción por escuelas



**Figura 6**  
**Diferencias en la respuesta de señalamiento por escuelas**



El grupo de adultos evaluó 91% de los estímulos (48 de 52 imágenes) como representativos, coincidiendo con los resultados del Estudio 1. En suma, la evaluación de los adultos fue muy similar a la obtenida en el primer estudio.

En cuanto a la respuesta de producción, al igual que en el primer estudio, ésta se vio limitada por el repertorio léxico de los infantes, sin embargo el controlar el centro de desarrollo infantil de procedencia permitió detectar diferencias en las respuestas de los niños de centros públicos y privados de la Ciudad de México, a partir de las cuales se observó una mayor representatividad de las imágenes para los infantes de mayor edad y de centros privados mediante este indicador.

Por otra parte, la respuesta de señalamiento resultó ser un indicador útil para evaluar la comprensión del lenguaje en infantes en edades tempranas, lo cual coincide con lo señalado en diversas investigaciones (Bates et al., 2002; Golinkoff et al., 1987; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997; Rice & Watkins, 1996). Cabe señalar que el reconocimiento de las imágenes mediante señalamiento no se vio afectado por las variables centro de procedencia y edad.

Debido a que en este segundo estudio se presentaron solamente dos imágenes por diapositiva, la respuesta de los niños pudo verse limitada, ya que existe la posibilidad de una respuesta azarosa, lo cual conlleva a una sobreestimación de algunas respuestas (Golinkoff et al., 1987; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997; Rice & Watkins, 1996). Por ejemplo, si el infante no reconocía la imagen correspondiente a la palabra *martillo*, pero en la pantalla aparecía una llave que era conocida por él, éste podía señalar aquella imagen que no le era familiar. Por lo anterior, se decidió disminuir la probabilidad de respuestas azarosas. Se planteó un nuevo cuestionamiento: si los infantes serían capaces de identificar por medio del señalamiento un estímulo visual entre cuatro opciones. Al aumentar las opciones de respuesta se evitaría obtener datos erróneos sobreestimados.

### Estudio 3

Acorde a los resultados del Estudio 2, surge el interés de responder a la interrogante que representa la respuesta de señalamiento con más de dos opciones.

#### *Objetivos*

- Evaluar si los niños señalan correctamente al referente asociado a un nombre, al presentar cuatro opciones sobre la misma diapositiva.

#### *Método*

##### Sujetos

Participaron 8 infantes de entre 21 y 45 meses de edad.

#### *Instrumentos*

- a) Se utilizaron 64 imágenes digitalizadas en formato Power Point. Las características técnicas de las imágenes utilizadas fueron las mismas que para el Estudio 2, con una variación del tamaño en pantalla de 8 x 8 cm.

Es importante señalar que las imágenes utilizadas en estudios realizados por medio del Paradigma de Atención Preferencial en ocasiones se obtienen a partir de listas de sustantivos que forman parte de bancos de datos de habla espontánea y reportes parentales (Reznick et al., 1987; Meints et al., 1999). En este estudio se decidió tener un mayor control de la elección de sustantivos que serían representados a través de imágenes, por lo que se elaboró una lista por categorías a partir de los Inventarios del Desarrollo de Habilidades Comunicativas MacArthur (Jackson-Maldonado, Thal, Marchman, Newton, Fenson & Conboy, 2003) y las frecuencias del banco de datos del estudio *Desarrollo de lenguaje en infantes, integración de tres niveles de análisis para generar un modelo de adquisición de lenguaje* (Alva, 2004). De acuerdo con la selección de sustantivos seleccionados, se realizó la búsqueda de nuevas imágenes.

b) Laptop, Toshiba Celeron.

#### *Procedimiento*

Se realizó el mismo procedimiento que en el Estudio 1, variando algunas características de la presentación y la respuesta que se les pidió a los niños. Se presentaron 64 diapositivas con cuatro imágenes diferentes, cada diapositiva era seguida de una pantalla en negro. La presentación se realizó de manera individual. Se le pedía al niño que señalara la imagen que se le indicaba a través de la instrucción “Señálame el/la x”.

**Figura 7**  
**Ejemplo de imagen presentada por cuartetos**





## Resultados y discusión

Es importante hacer énfasis en que este estudio no pretendía validar las imágenes que se presentaron a los niños, el objetivo era evaluar la capacidad de los niños para señalar correctamente el estímulo que se les solicitaba al presentar 4 opciones de respuesta. Se encontró que los infantes identificaron correctamente 95% de los estímulos, es decir, 61 de 64 imágenes.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este trabajo, se observó que los niños son capaces de identificar los estímulos por cuartetos, mediante la respuesta de señalamiento, por lo que se realizó un análisis minucioso de los resultados obtenidos en los tres estudios anteriores, con el objetivo de seleccionar cuidadosamente las imágenes correspondientes a sustantivos que fueron significativas para los niños.

Posteriormente se elaboró una lista de sustantivos para generar las imágenes, considerando como criterios los resultados de trabajos previos (Jackson-Maldonado et al., 2003; Alva, 2004). Las imágenes correspondientes a esta lista se validaron con la población objetivo de esta investigación, como se muestra en el siguiente apartado.

## Estudio 4

### *Justificación*

En los estudios anteriores (Ortega, César & Juárez, 2003; César, Juárez & Ortega, 2004) se pudo corroborar la importancia de contar con el juicio de los niños ya que proporciona mayor seguridad para hacer uso posterior de los estímulos de manera exitosa. Sin embargo, debido a que las imágenes que se deseaban validar en este trabajo serían dirigidas a infantes de entre 12 y 24 meses de edad, era importante contar con el juicio de infantes de edad muy cercana a la de la población objetivo.

La respuesta de señalamiento resultó ser un indicador adecuado que no se ve afectado por la variable Centro de Desarrollo Infantil de procedencia, en comparación con la respuesta de producción. Por lo que en el Estudio 4 se decidió disminuir el rango de edad y emplear el señalamiento como una técnica para validar los estímulos visuales, además de mostrar

cuatro opciones de respuesta para evitar respuestas erróneas o la sobreestimación o subestimación de datos.

### *Objetivos*

- Validar un conjunto de imágenes digitalizadas mediante la respuesta de señalamiento por un grupo de infantes de entre 18 y 30 meses de edad.
- Explorar cuál es el grado de representatividad de cada uno de los estímulos para los infantes mediante la técnica de señalamiento.
- Evaluar si existen diferencias en las respuestas de identificación de los niños acordes al rango de edad.

### *Método*

#### Sujetos

Participaron 57 infantes divididos en 3 grupos.

<i>Edad en meses</i>	<i>Número de sujetos</i>
19-21*	5
22-24	14
25-27	24
28-30	19

\* Participaron de manera adicional.

### *Criterios de inclusión*

- Infantes de entre 19 y 30 meses de edad.
- Nacidos a término y con un nivel adecuado de desarrollo, sin problemas visuales o auditivos.
- Ser hijos de padres mexicanos, cuya primera lengua fuera el español y sin estar expuestos en casa a otro idioma.
- Que asistieran a Centros de Desarrollo Infantil de la Ciudad de México.

*Tipo de estudio*

Exploratorio

*Instrumentos o materiales*

- a) Estímulos visuales: Se obtuvieron 64 imágenes digitalizadas conforme a una lista de sustantivos obtenidos de los Inventarios del Desarrollo de Habilidades Comunicativas MacArthur (Jackson-Maldonado et al., 2003), del banco de datos del estudio *Desarrollo de lenguaje en infantes: integración de tres niveles de análisis para generar un modelo de adquisición de lenguaje* (Alva, 2004); y de manera adicional algunos de estos sustantivos se corroboraron a partir de los tres estudios previamente mencionados (Ortega et al., 2003; César et al., 2004).
- b) Hoja de registro de respuestas de los niños.
- c) Cuestionario de datos generales sobre la salud y el desarrollo del niño, el cual forma parte del Cuestionario Socioeconómico de Hernández, Navarro y Ortega (2004).
- d) Equipo de cómputo: Laptop Toshiba Celeron. La pantalla se colocó a 90 grados, con un marco de cartón negro alrededor de esta para evitar variaciones en la luz, y una cubierta de tela negra para ocultar el teclado y evitar distracciones.

*Mobiliario*

- Mesa.
- Tres sillas.

*Escenario*

La actividad se desarrolló en condiciones similares para los infantes de diferentes centros, dentro de un salón o habitación libre de ruido para evitar distracciones.

### *Procedimiento*

#### Elaboración de los estímulos visuales

Búsqueda y depuración de los estímulos visuales. Estas imágenes se capturaron mediante cámara digital, escáner o a partir de diferentes páginas de Internet ([www.google.com](http://www.google.com), [www.webshots.com](http://www.webshots.com), entre otras), posteriormente se modificaron mediante Micrografix Publisher, Corel Draw (Photo Paint), Live Pix, Adobe Photoshop, Paint Brush y Power Point con la finalidad de obtener la misma calidad de resolución y uniformidad en la presentación en cuanto a tamaño, brillantez, colorido, etcétera. Las características técnicas de las imágenes fueron las mismas que las del Estudio 3 (imágenes estáticas de 32 *bits*, a color, de 500 x 500 píxeles, en fondo blanco, de 8 x 8 cm.).

Elaboración de la presentación en formato Power Point de los estímulos visuales para su evaluación. Una vez que las imágenes reunieron las características señaladas anteriormente, se elaboró una presentación en formato Power Point. Cada diapositiva con estímulos visuales se mostraba durante siete segundos, y era seguida de una diapositiva en negro con una duración de dos segundos. El objetivo de la pantalla en negro era capturar la atención del niño. La presentación estaba conformada por 128 diapositivas, de las cuales 64 presentaban 4 imágenes diferentes sobre fondo negro y 64 diapositivas aparecían en color negro. Los cuartetos de imágenes fueron conformados al azar con base en la lista de números aleatorios de Kellinger.

#### Aplicación de la presentación con la población objetivo

Con el propósito de verificar los criterios de inclusión de los infantes, se pidió a los padres de los niños que contestaran un cuestionario de datos generales sobre la salud y el desarrollo de sus hijos. Dos investigadoras acudieron a cada centro escolar de manera previa a la presentación de las imágenes con el objetivo de realizar actividades de familiarización con los niños.

La presentación de las imágenes se realizó de manera individual. A cada niño se le dieron las instrucciones correspondientes verificando que las dudas quedaran aclaradas. Los niños observaron de manera previa a la

presentación de los estímulos tres diapositivas con cuatro imágenes presentadas a manera de ensayo para que se habituaran al procedimiento. Se les pidió que identificaran cada uno de los estímulos mediante la pregunta “¿Dónde está el/la x?”; una de las experimentadoras ejecutaba la presentación y la otra realizaba el registro de las respuestas de los infantes.

### Resultados y discusión

Los resultados se reportan considerando los objetivos anteriormente mencionados. Se presentan los datos a partir de: 1. un análisis de frecuencias por imagen, el cual estuvo en función de la respuesta de señalamiento del grupo de infantes de entre 18 y 30 meses para conocer la representatividad de cada uno de los estímulos; y 2. un análisis de varianza de 4 grupos de edad (19-21, 22-24, 25-27 y 28-30 meses), así como un análisis de frecuencias para identificar los estímulos representativos para cada grupo.

Para ambos análisis de frecuencias se consideró como criterio que: para cada imagen por lo menos 80% de la población total identificara de manera correcta el estímulo, es decir, que el infante hubiera señalado acertadamente la imagen ante la instrucción verbal. De acuerdo con el análisis de frecuencias de los resultados de la muestra general, se obtuvo que de las 64 imágenes digitalizadas 84% (54 estímulos) fueron representativas, es decir, identificadas de manera correcta por la población total (62 infantes de entre 19 y 30 meses). Es importante señalar que la mayor cantidad de la población se concentró entre los 22 y 30 meses. Con la finalidad de obtener datos más precisos acerca de la representatividad de las imágenes, se realizó un segundo análisis en el cual solamente se incluyeron los infantes de entre 22 y 30 meses (57 infantes); se encontró que 87% (56 estímulos) fueron representativos.

La representatividad de las imágenes en cada grupo de edad fue obtenida conforme a un análisis de frecuencias para identificar los estímulos representativos para cada grupo, considerando una imagen como representativa al ser identificada correctamente al menos por 80% de los sujetos del grupo.

Como puede verse en la Tabla 3, al final de este capítulo, se encontró que 78% (50 imágenes) de los estímulos fueron representativos para el grupo de 22-24 meses; en cuanto al grupo de 25-27 meses, 89% (57 estímu-

los) resultaron representativos; para el grupo de 28-30 meses, 95% (61 estímulos), y el grupo adicional de 19 a 21 meses identificó 59% (51 estímulos).

En la Figura 8 puede observarse el porcentaje de estímulos representativos para cada rango de edad conforme al criterio del 80%, incluyendo los datos del rango adicional de entre 19 a 21 meses.

Los datos obtenidos en la presente investigación permitieron realizar un análisis de los estímulos que no resultaron representativos, tanto para el grupo de 19-30 meses como para el de 22-30 meses.

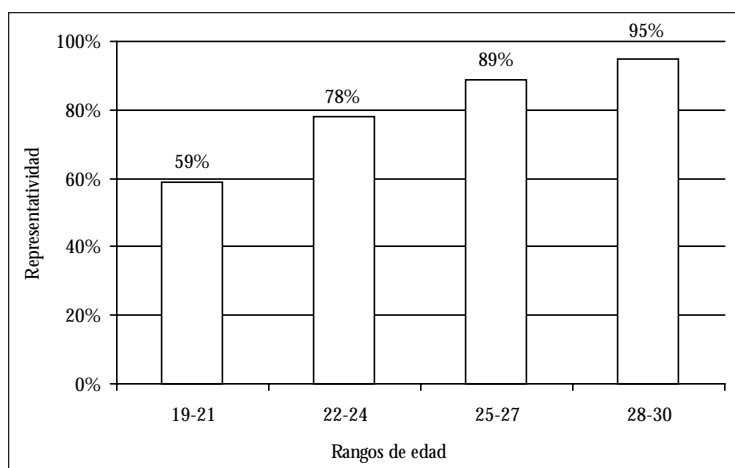
En la Tabla 2 se presentan los estímulos que no resultaron representativos, es decir, que no cumplieron con el criterio del 80%.

En consideración de los resultados obtenidos de la población total, es decir incluyendo a los 62 infantes de entre 19 y 30 meses, los estímulos bandera, boca, casa, cuna, estufa, nariz, pantalón, tambor, televisión y tren no fueron representativos (16% de los estímulos). Al realizar el análisis de los datos considerando solamente a los 57 infantes de entre 22 a 30 meses, los estímulos no representativos fueron boca, casa, cuna, estufa, pantalón, tambor, televisión y tren (13%). Este dato se considera sumamente importante ya que los juicios de los niños son muy similares independientemente de su edad; sin embargo, se pudo detectar que los estímulos bandera y nariz son poco representativos para los infantes de menor edad. Resulta prudente realizar una aplicación con una población mayor de infantes de entre 19 y 21 meses para corroborar este dato.

El análisis de los estímulos poco representativos, por grupos, indicó que para los niños de entre 19 y 21 meses, 41% de los estímulos no fueron representativos; es decir, las imágenes correspondientes a los sustantivos árbol, bandera, bicicleta, boca, camión, campana, casa, cuna, colores, elefante, estufa, flor, jabón, llave, moto, nariz, ojo, pantalón, papel, peine, playera, reloj, sopa, tambor, televisión y tren no cumplieron con el criterio acordado del 80%.

Para el grupo de entre 22 a 24 meses, 21% de los estímulos no resultaron representativos, porcentaje que corresponde a las imágenes de bicicleta, boca, calcetín, casa, colores, cuna, estufa, flor, moto, ojo, pantalón, peine, televisión y tren. En el rango de edad de 25 a 27 meses, se encontró que 11% de las imágenes no fueron representativas, porcentaje correspondiente a boca, cuna, estufa, pantalón, tambor, televisión y tren. Finalmente, de acuerdo con los resultados encontrados en el grupo de infantes de

**Figura 8**  
**Porcentaje de estímulos representativos por rangos de edad**



**Tabla 2**  
**Estímulos no representativos**

<i>Estímulos</i>	<i>Muestra total de 62 ss (19-30)</i>	<i>Muestra de 57ss (22-30)</i>
Bandera	49	—
Boca	34	32
Casa	39	38
Cuna	44	42
Estufa	41	39
Nariz	49	—
Pantalón	47	44
Tambor	45	43
Televisión	45	42
Tren	40	38

entre 28 y 30 meses, 5% de los estímulos (boca, casa y tren) no fueron representativos.

En la Tabla 4, al final de este capítulo, se señalan algunas observaciones acerca de las respuestas de los infantes ante los estímulos que resultaron poco representativos, considerando la población total de 62 infantes y la muestra de 57.

El objetivo principal de este estudio fue obtener un conjunto de imágenes digitalizadas para ser utilizadas en estudios posteriores que evaluarían la comprensión del lenguaje en infantes de entre 12 y 24 meses, los resultados de este estudio permitieron obtener datos más claros acerca de la representatividad de las imágenes al contar con la participación de infantes en edad cercana a la población a la que se dirigirían estas imágenes. Realizar este estudio con infantes de diferentes rangos de edad permitió detectar variaciones en el reconocimiento de los estímulos visuales así como ciertas similitudes entre los grupos de edades cercanas.

Los estímulos identificados como representativos por los cuatro grupos corresponden a sustantivos como coche, bebé, galleta, cuchara, pelota, plátano, mamila, etcétera. Estos términos son comunes al contexto de los niños y coinciden con palabras reportadas por diversos investigadores como las primeras que aparecen en el repertorio léxico de los infantes (Dromi, 1999; Nelson, 1985; Owens, 1988). Por otra parte, estímulos como estufa y bandera resultaron poco representativos para los niños, debido a que posiblemente se encuentran fuera de su contexto cotidiano.

La mayor parte de los estímulos fueron fácilmente identificados por los niños, sin embargo, al igual que en otras investigaciones en las que se ha empleado el señalamiento, en algunos casos los estímulos no fueron reconocidos por los infantes. La falta de reconocimiento pudo deberse a razones externas al conocimiento verbal de los participantes como a fallas técnicas de los estímulos (Golinkoff et al., 1987). Por ejemplo, al mostrar las imágenes como boca y nariz sin un marco de referencia, es decir, de manera aislada, éstas perdían representatividad, a pesar de ser conocidas por los niños, lo cual se observaba porque señalaban su propia boca o nariz ante la instrucción verbal.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, pudo obtenerse un banco de 54 imágenes validadas para ser utilizadas en poblaciones de infantes mexicanos mediante el Paradigma de Atención Preferencial.



## Discusión general

El estudio de la adquisición de la lengua en edades tempranas ha sido abordado desde diferentes perspectivas, una de las principales áreas de interés ha sido el aprendizaje de palabras (Plunkett et al., 1999), el cual implica procesos como la identificación, discriminación, comprensión de significado, formación de categorías, emisión y uso correcto de éstas en el contexto adecuado.

Con el objetivo de estudiar el aprendizaje de palabras se han desarrollado diferentes métodos, tareas y herramientas. Debido a que las respuestas de los infantes en edades tempranas son limitadas, es decir, como consecuencia de la dificultad para la obtención de datos en este campo con este tipo de poblaciones, resulta necesaria la construcción de metodologías adecuadas (De León et al., 2001) que hagan uso de herramientas válidas y confiables.

El Paradigma de Atención Preferencial es uno de los métodos que responde a la necesidad de metodologías óptimas para evaluar el desarrollo léxico inicial, el cual ha permitido evaluar el proceso de comprensión en etapa preverbal mediante el uso de imágenes visuales y sonidos. No obstante, como se mencionó anteriormente, es necesario validar los estímulos visuales que se emplean (César et al., 2004). Esta cuestión ha sido abordada de manera limitada (Meints et al., 1999; Meints et al., 2004; Schafer et al., 1998).

A partir de los resultados de este trabajo será posible emplear el banco de imágenes obtenido evitando que las características técnicas de la imagen (color, brillantez, tamaño, etcétera) intervengan en la preferencia visual del infante, debido a que estos componentes han sido previamente controlados. Aunado a esto, esta investigación ha revelado la importancia de la participación de los infantes como jueces potenciales para evaluar la representatividad de los estímulos visuales, antes de ser utilizados con la población objetivo. Realizar una validación de las imágenes con infantes en edades cercanas a la población proporciona mayor certeza del reconocimiento de éstas por infantes preverbales.

Los Estudios 1 y 2 permitieron obtener datos acerca de las discrepancias entre el juicio de los grupos de adultos conocedores de poblaciones infantiles (educadoras, madres y psicólogos especialistas en desarrollo infantil) y los infantes respecto a la representatividad de las imágenes. Pudo observar-

se que el juicio de los niños está menos influenciado por el medio, en comparación de todo el bagaje que ha experimentado el adulto, por lo que los primeros resultan ser evaluadores más objetivos de estímulos visuales, cuando se pretenda validar imágenes representativas para infantes en edades tempranas. Lo anterior se reflejó en los datos cualitativos obtenidos en el Estudio 1. Los infantes proporcionaron respuestas que permitieron identificar ciertas características de la imagen que el grupo de adultos no reportó. Tales observaciones, sobre todo por parte de los niños, permitieron mejorar aquellos estímulos evaluados como poco representativos o que resultaban ser distractores para el infante por sus características técnicas (luminosidad, color, etcétera), por lo que posteriormente se consideró controlar estas características para reducir la posibilidad de que el infante no identificara el estímulo.

Mediante los Estudios 1 y 2 se pudo evaluar que el uso de la producción provocada, al solicitar al niño la emisión verbal de los nombres de los estímulos visuales, resultó poco eficiente debido a que los infantes proporcionaban en algunos casos respuestas aproximadas a la esperada. Estas respuestas pudieron darse por errores de sobreextensión categórica o taxonómica y analógica o perceptual de acuerdo con lo señalado por Gelman (1998). Las sobreextensiones pudieron aparecer debido a que los infantes en este periodo cuentan con vocabulario productivo muy limitado (Dromi, 1999; Gelman et al., 1998; Kuczaj, 1999; Rescorla, 1980).

Mediante la técnica de señalamiento se obtuvieron datos más confiables, a pesar de que algunos autores indican que este tipo de tareas representan un alto grado de dificultad al realizarse con infantes menores de 30 meses (Bates, 1996; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997; Rice & Watkins, 1996). Pese a la postura anterior, los resultados arrojados en la presente investigación mediante el señalamiento, en donde la representatividad de las imágenes fue estimada como alta, concuerdan con lo señalado por Rice y Watkins (1996), quienes consideran que ésta es una técnica adecuada para evaluar el conocimiento de un estímulo visual.

A partir de los resultados de los Estudios 2, 3 y 4, se pudo observar que al limitar a dos opciones de respuesta a los infantes, se obtienen datos menos confiables que cuando se presentan cuatro opciones de respuesta. Evitar respuestas azarosas permite mostrar de manera más clara el reconocimiento de la imagen que se pide. Los estudios realizados de manera previa a la validación de los estímulos (1, 2 y 3) permitieron una selección

minuciosa de las características técnicas de las imágenes a evaluar en el presente trabajo y obtener una metodología adecuada para su validación con infantes más jóvenes (19 a 30 meses), que no se ve afectada por variables como el centro educativo de procedencia. De esta manera, fue posible obtener una lista de estímulos que no son reconocidos fácilmente por los niños cuando se encuentran fuera de contexto, sobre todo en aquellos casos en los que el estímulo representa una parte del cuerpo (p. ej., nariz y boca), y aquellos estímulos que no son comunes al contexto infantil (p. ej., estufa). En el caso específico de las imágenes correspondientes a partes del cuerpo al presentarlas en cuartetos, cuando estas imágenes aparecían en pantalla apareadas con un estímulo como perro o niño, el infante las tomaba como punto de referencia para señalar (p. ej., el hocico del perro o la nariz del niño).

Cuando se empleó la respuesta de señalamiento (Estudios 2, 3 y 4), las respuestas diferentes a la esperada, es decir señalar la imagen correcta, no se tomaron en cuenta para el análisis de los resultados. No obstante, mediante estas respuestas se observó la influencia de componentes perceptuales auditivos; por ejemplo, en la diapositiva en donde aparecerían los estímulos casa y taza, ante la instrucción “señálame la casa”, el infante, al parecer, esperaba la repetición de la instrucción para discriminar adecuadamente el sustantivo que se le pedía.

Es importante señalar que para estudios posteriores es recomendable considerar una muestra más amplia de infantes de entre 19 y 21 meses, debido a que en este estudio la población de esta edad fue reducida y se consideró como un grupo adicional, por lo que resulta difícil generalizar los datos obtenidos con este grupo.

Finalmente, sería conveniente controlar minuciosamente la distribución de las imágenes por diapositiva, cuidando que aquellos estímulos correspondientes a sustantivos fonéticamente similares no aparezcan al mismo tiempo en pantalla. Asimismo, en aquellos estudios donde se pretenda utilizar imágenes correspondientes a partes del cuerpo, deberá cuidarse la presentación de los estímulos en un contexto claro y no aparearlos con otras imágenes que presenten seres vivos o muñecos.

**Tabla 3**  
**Estímulos representativos por cada rango de edad**

<i>Estímulos</i>	<i>19-21 meses considerando al 80% = 4ss</i>	<i>22-24 meses considerando al 80%=11 ss</i>	<i>25-27 meses considerando al 80%= 19 ss</i>	<i>28-30 meses considerando al 80%= 15 ss</i>
Árbol	3	14	21	18
Avión	5	14	24	17
Bandera	2	11	20	16
Bebé	5	14	24	19
Bicicleta	3	10	22	18
Boca	2	7	13	12
Caballo	4	14	24	19
Calcetín	4	10	22	18
Cama	4	14	23	18
Camión	3	13	23	19
Campana	2	11	22	18
Casa	1	6	19	13
Cepillo de dientes	4	13	24	19
Coche	5	14	24	19
Colores	3	9	22	19
Cuchara	5	14	24	19
Cuna	2	9	16	17
Dientes	5	13	23	18
Dulces	5	12	20	15
Elefante	3	14	23	18
Estufa	2	10	14	15
Flor	2	10	23	19
Galleta	5	14	24	19
Gato	5	13	24	19
Globo	5	14	24	19
Gorra	4	12	24	18
Jabón	3	13	21	16
Leche	5	13	24	19
Lentes	5	11	22	17
Libro	4	14	21	18

Llave	3	14	22	19
Mamila	5	14	24	19
Mano	5	14	24	19
Manzana	5	12	23	18
Mesa	4	13	22	19
Mochila	4	13	24	19
Moto	3	10	19	19
Muñeca	5	14	24	19
Nariz	1	11	21	16
Niño	4	14	24	19
Ojo	3	10	23	19
Oso	5	14	24	19
Pájaro	5	14	23	18
Paleta	5	13	24	19
Pantalón	3	9	18	17
Papel	3	13	23	19
Pato	4	14	23	19
Payaso	4	14	24	19
Peine	1	10	23	19
Pelota	5	14	24	19
Perro	4	14	23	19
Pez	4	13	24	19
Pie	5	12	23	18
Plátano	5	14	24	19
Playera	1	12	21	16
Reloj	2	13	21	17
Silla	4	14	22	18
Sopa	3	11	24	19
Tambor	2	11	15	17
Teléfono	5	13	24	19
Televisión	3	9	16	17
Tren	2	8	16	14
Vaso	4	12	22	19
Zapato	5	12	23	18
<hr/>				
	38 = 59%	50= 78%	57=89%	61=95%
<hr/>				

**Tabla 4**  
**Respuestas ante estímulos poco representativos**

<i>Población total de 62 ss (19-30)</i>	<i>Muestra de 57ss (22-30)</i>	<i>Conducta</i>	<i>Observaciones</i>
Boca	Boca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los infantes señalaban el hocico del perro.</li> <li>• Señalaban su propia boca.</li> </ul>	La imagen apareció en la misma diapositiva que el perro, lo cual pudo ser un distractor; sin embargo, los infantes identificaban correctamente su propia boca. Resulta difícil representar partes del cuerpo, debido a que es necesario proporcionar un mayor contexto al infante.
Cuna	Cuna	Ausencia de respuesta en los niños de 19 a 27 meses.	Los infantes de menor edad solamente señalaban la imagen correspondiente ante la palabra <i>cama</i> , sin embargo los niños de entre 28-30 meses responden correctamente ante el sustantivo <i>cuna</i> .
Nariz		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los infantes señalaban la nariz del niño.</li> <li>• Señalaban su propia nariz.</li> </ul>	No señalaba la imagen correspondiente ya que esta imagen aparecía en la pantalla junto con la correspondiente a niño, por lo que los infantes señalaban la nariz del niño que aparecía en esa imagen. Proporcionar un contexto más amplio permite al niño identificar las partes del cuerpo. No obstante, la imagen fue representativa para los infantes de entre 22 y 30 meses.
Pantalón	Pantalón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de respuesta.</li> <li>• Señalaban su pantalón.</li> <li>• Señalaban la muñeca.</li> </ul>	Al señalar su propio pantalón, los niños estaban comprendiendo el sustantivo, sin embargo la imagen no fue la más adecuada. La imagen aparecía en pantalla junto con la correspondiente al sustantivo <i>muñeca</i> , la cual en algunos casos atrajo la atención de los niños. Este estímulo fue representativo para los infantes de entre 28 y 30 meses.

## Referencias

- Alva, E. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bates, E. (1993). Comprehension and production in early language development: Comments Savage-Rumbaugh et al. *Monographs of the society for Research in Child Development*, 58(3-4), 222-242.
- Bates, E., Thal, D., Finlay, B. & Clancy, B. (2002). Early language development and its neural correlates. En I. Rapin & S. Segalowitz (Eds.), *Handbook of Neuropsychology*. Vol. 6. Child Neurology (2a. ed), Amsterdam: Elsevier. En prensa.
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: Comprehension and production. *Journal of Child Language*, 36, 183-200.
- César, C., Juárez, Y. & Ortega, S. (2004, Septiembre). *Identificación de imágenes computarizadas mediante verbalizaciones y señalamiento por niños de 24 a 46 meses*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Cauley M. K. & Gordon, L. (1987). The eyes have it: lexical and syntactic comprehension in a new paradigm. *Journal of Child Language*, 14, 23-45.
- De León, P. L. & Rojas, N. C. (2001). Sobre la adquisición del lenguaje: senderos en la conformación de un campo de estudio. En N. C. Rojas (Ed.), *La adquisición de la lengua materna. Español, lenguas mayas, euskera* (pp. 17-49). México: UNAM. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social.
- Dickson, K., Linder, T. & Hudson, P. (1990). Observation of communication and language developmet. En T. Linder (Ed.), *Transdisciplinary play-based assesment. A functional approach to working with young children* (pp. 151-177). Baltimore: Paul Brookes.
- Hernández, K. Navarro, E. & Ortega, S. (2004, septiembre). *Estimación materna de comprensión y producción de sustantivos en infantes mexicanos en diferentes niveles socioeconómicos*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Hirsh-Pasek, K. & Golinkoff, R. (1997). *The origins of grammar. Evidence from early language comprehension*. Londres: The MIT Press.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Cambridge: Harvard University Press.
- Meints, K., Plunkett, K. & Harris, P. L. (1999). When does an ostrich become a bird? The role of typicality in early word comprehension. *Developmental Psychology*, 35, 1072-1078.

- Meints, K., Plunkett, K., Harris, P. L. & Dimmock, D. (2004). The cow on the high street: effects of the background context on early naming. *Cognitive Development*, 19, 275-290.
- Ortega, S., César, C. & Juárez, Y. (2003, Octubre). *Confiabilización de estímulos para la evaluación del lenguaje en infantes en situaciones controladas*. XI Congreso Mexicano de Psicología. Campeche, México.
- Plunkett, K. & Schafer, G. (1999). Early speech perception and word learning. En M. Barret (Ed.), *The development of language* (pp. 50-71). Inglaterra: Psychology Press.
- Rice, M. L. & Watkins, R.V. (1996). "Show me X": New views of an old assessment technique. En K. Cole, P. Dale, & D. Thal (Eds.), *Advances in assessment of communication and language* (pp. 183-206). Baltimore: Paul Brookes.
- Roberts, K. (1983). Comprehension and production of word ordering stage I. *Child Development*, 54, 443-449.
- Robinson, C. W., Howard, E. M. & Sloutsky, V. M. *The nature of early word comprehension: Symbols or associations?* (En prensa). Consultado el 5 de febrero de 2005 en <http://cogdev.cog.ohio-state.edu/robinson>
- Schafer, G. & Plunkett, K. (1998). Rapid word learning by fifteen-month-olds under tightly controlled condition. *Child Development*, 69, 309-320.



## Consideraciones metodológicas y estadísticas acerca de la investigación longitudinal

*Luis Castro Bonilla*

La investigación educativa con  $N=1$  se ha establecido durante las últimas décadas.  $N=1$  es, desde luego, una etiqueta muy amplia para designar a aquella investigación en la cual un único sujeto (participante en una investigación), o un puñado de sujetos, pasan por varias condiciones experimentales o algún otro tipo de tratamiento. Esta clase de investigación también se conoce con los nombres de *Diseño Intrasujeto*, *Diseño Reversible*, *Replicación Intrasujeto*, *Diseño de un Sujeto como su Propio Control*, *Serie de Tiempos* y *Diseños de Medidas Repetidas* o *Diseño Longitudinal*, entre otros. El énfasis de estas definiciones no radica en el número de individuos, sino en la continuidad temporal de la información a ser obtenida.

Si bien este tipo de diseño fue marginado por considerársele de escaso valor nomotético y por las exigencias de recursos y de esfuerzo que implican, a su tiempo se demostró que es posible ganar generalidad con estos diseños por medio de la réplica sistemática de los hallazgos de las investigaciones. La réplica consistente de una función en un gran número de experimentos intrasujetos acabó por demostrar que no eran una *aberración* propia para el estudio de casos. Aún más, también se demostró (Grice, 1966; Grice & Hunter 1964; Greenwald, 1976) que en todos aquellos estudios que caen bajo el rubro de *aprendizaje*, éste es el tipo de diseño apropiado. Estos mismos autores demostraron que las funciones que se obtienen y la magnitud de los efectos pueden ser considerablemente diferentes dependiendo de si el diseño usado es un intrasujeto o un intergrupo. Hay que enfatizar que esta aseveración es cierta aun en el caso en el que se

tengan exactamente los mismos valores de las variables independientes (o condiciones experimentales). El argumento de Grice (1966) se restringe a las áreas de generalización de estímulos y a la intensidad del estímulo, pero puede ser factible generalizarlo a otras áreas. Grice y Hunter (1964) encontraron que la magnitud del efecto experimental fue cinco veces más grande para los sujetos que sirvieron como sus propios controles que para los sujetos que participaron en grupos independientes. Además, se ha cuestionado (Castro, 1975) el uso de parámetros o estimados derivados de una metodología intregupal para estimar o describir fenómenos individuales.

Poulton, quien ha sido uno de los principales detractores de este tipo de diseño, afirmó: “llegará el día en que ningún psicólogo reputado usará un diseño intrasujeto, excepto para un propósito especial, sin combinarlo con un diseño de grupos independientes” (1973:119). El autor no critica únicamente la falta de generalización de los hallazgos con esta metodología, sino que considera que producen sesgos en las respuestas hacia el centro de la escala en estudios que cubren... “virtualmente toda la Psicología Experimental con humanos” (Poulton, 1973:114). A este tipo de sesgo en la respuesta lo denominó *Efecto del Rango* y lo explicó como una consecuencia de la repetida exposición del mismo sujeto a los diversos valores de la variable independiente. Si el participante conoce el rango de la variable, tenderá a sobreestimar los estímulos pequeños (o poco intensos) o a subestimar los estímulos grandes (o muy intensos). Aun cuando el alcance al que aplica su aseveración es bastante cuestionable, su argumento en el sentido de que se debe advertir de esta posibilidad en los libros y cursos de diseño experimental, es de peso. La advertencia de Poulton va mas allá, recomienda que las formulaciones teóricas derivadas exclusivamente de la investigación intrasujeto, en las cuales hay evidencia de efectos del rango, se descarten junto con los resultados que las originaron. En otro dominio, el estadístico, también han surgido dificultades para la investigación intrasujeto. Los análisis estadísticos convencionales ya demostraron convincentemente que un gran número de observaciones por condición experimental es la mejor salvaguarda para: *a)* obtener estimados precisos de los parámetros de las poblaciones de interés; y *b)* reducir la indeseable variabilidad de muestreo o “error”, que constituye la fuente más notable de confusión con los efectos experimentales.

Las consecuencias que esta argumentación tuvo para la metodología de la investigación educativa o conductual, y particularmente para el diseño

experimental son hoy evidentes: *a)* la proliferación de estudios basados en diseños de grupos con *N*'s grandes hasta hace unas cuantas décadas; *b)* el rechazo de los estudios con uno o muy pocos sujetos y, por lo tanto, de la metodología intrasujeto. A estas consideraciones hay que añadir que los conceptos estadísticos, la labor de cómputo y las fórmulas mismas de los análisis estadísticos propios para datos intrasujetos son más complejos y variados que los correspondientes a los datos intergrupo. En el dominio metodológico también se consideró que un muestreo de tamaño adecuado permitiría generalizaciones más cómodas y seguras que los estudios de individuos aislados que aplicaban el riesgo implícito de representar "rarezas", o meros datos anecdóticos sin generalidad alguna.

Además, la independencia de las observaciones procedentes de grupos separados garantiza el uso de la inferencia estadística y el carácter de esta última es simple y directo, aunado a esto, su lógica es elemental. Ante este panorama, la estadística intrasujeto luce como "sucía", compleja, insegura y presenta dificultades enormes para separar las diversas fuentes de discusión. Conviene enunciar algunas de ellas: *a)* la dependencia de las observaciones; *b)* los efectos "acarreo" de los tratamientos; *c)* los efectos de la fatiga; *d)* los efectos del entrenamiento o práctica; *e)* los efectos de la habituación o de la adaptación; *f)* la sensibilización; *g)* la presencia de tendencias en los datos; *h)* la ineludible maduración cuando se estudian muestras de bebés, niños, púberes o adolescentes; y finalmente *i)* la necesidad de eliminar o separar cualquier irregularidad "natural" presente en una serie de datos de los efectos "verdaderos" de los tratamientos. Respecto a este último punto, Grice acota tan sucintamente como es posible: "un sujeto que ha servido como su propio control puede no ser el mismo sujeto que hubiera sido de no haber participado" (1966:488). Cada una de estas dificultades es controversial en sí misma y cada una debe ponderarse antes de iniciar estudios de desarrollo. A continuación se tratan brevemente.

*Dependencia serial.* En concordancia con Shine, Bower y Shine (1971), Gentile, Roder, Audrey y Klein (1972) desataron una polémica acerca de lo sostenible de la suposición de independencia de las observaciones. Estos autores supusieron que el individuo que sirve como su propio control opera como un generador de respuestas aleatorias y, como tales, independientes. Kratochwill, Alden, Demuth, Dawson, Panipucci, Arntson, McMurray, Hempstead y Levin (1974) se encargaron de demostrar lo insostenible de este supuesto. Para lograrlo compararon los datos de una respuesta binaria

con los del lanzamiento de una moneda. De cada uno de estos eventos hicieron una matriz de transición entre el momento  $N$  y el momento  $N+1$ . Aun cuando los datos proporcionados en su ejemplo resultaron ser perfectamente “legítimos” (con un valor de entre -1.0 y 1.0), esta técnica es endeble pues depende del mecanismo de aleatorización usado. Si éste es burdo puede producir resultados inadmisibles (como una  $p > 1$ ). Una alternativa mucho más parsimoniosa involucraría el uso de las frecuencias esperadas teóricas para los cálculos de la ji cuadrada ( $X^2$ ) en lugar de algún mecanismo empírico de aleatorización.

Hartmann (1974) señaló algunas de las consecuencias de pretender que los datos intrasujetos son independientes cuando en realidad son dependientes. Citando a Hays (1963) señala que se pueden cometer errores serios en las inferencias estadísticas (y científicas). Uno de los errores más comunes en esta situación sería la sobreestimación de las diferencias entre los tratamientos y los niveles de comparación (p. ej., línea base o reversión). Entre sus recomendaciones se encuentran: *a)* usar el análisis de varianza (AVAR) de Shine, Bower y Shine (1971) o el de Shine (1971); *b)* aplicar su modelo de AVAR (un factorial de tratamientos x orden) el cual requiere de por lo menos 12 puntos de datos estables asintóticos y que además satisfagan al menos dos pruebas de independencia (correlación serial de orden uno y correlación serial cruzada de orden cero). Dentro de esta misma controversia, Thoresen y Elashoff (1974) también condenan la proposición de Gentile y colaboradores de usar el AVAR tradicional. Además de confirmar que los valores resultantes de  $F$  se encuentran inflados (sesgados a favor del rechazo de la hipótesis nula), se unen a Hartmann (1974) para cuestionar el uso de cualquier técnica que no sea capaz de incorporar a su análisis las tendencias de los datos.

Thoresen y Elashoff (1974) cuestionan el uso mismo del AVAR con datos del “experimento” de lanzar monedas. Consideran que los primeros datos de “calentamiento” y los últimos datos, de “enfriamiento”, deberían ser eliminados del análisis. En cuanto a la alternativa propuesta por Hartmann, también le encuentran deficiencias. Discurren que el orden mínimo (datos “saltados”, o separación entre un dato a ser analizado y el siguiente: que no es necesariamente su sucesor sino que puede encontrarse tres o cuatro datos después, esto es cada tres o cuatro datos) de las correlaciones seriales propuesto es insuficiente, ya que al descartar la posibilidad de que los datos no se autocorrelacionen con su inmediato antecesor o

sucesor no indica verdadera independencia. Los datos pueden correlacionarse al tener una separación de cinco puntos; por ejemplo, si el investigador solamente computó la correlación de orden uno (cada punto con su sucesor), y la encontró cercana a cero, puede engañarse creyendo que sus datos son independientes por ignorar la existencia de esta correlación de orden cinco. Thoresen y Elashoff consideran que las alternativas parecen particularmente sombrías para el investigador educativo. Primero, los coeficientes de correlación resultan una prueba poco poderosa a menos que el tamaño de la muestra de observaciones sea grande. Esta condición es difícil de satisfacer en el escenario aplicado. Además la sugerencia de Hartmann (1974) de que se obtengan datos estables asintóticos (“planos”) es particularmente difícil de alcanzar en la práctica ya que mientras una fase puede tener una pendiente nula, cualquiera de las fases subsecuentes pudiera tener una pendiente ascendente o descendente. Como las alternativas más viables para la evaluación de los datos intrasujetos, estos autores proponen algunas variantes de las técnicas de análisis de series de tiempo, particularmente la del *Promedio Móvil Integrado*. Un punto queda claro relativo a esta controversia: las observaciones tomadas repetidamente a un mismo sujeto tenderán más a estar correlacionadas (y por lo tanto a ser dependientes entre sí) a medida que la conducta de un sujeto presente regularidades. Esto será particularmente cierto en aquellos casos en los cuales el investigador ejerce un buen grado de control sobre el organismo o el individuo estudiado. En consecuencia, cualquier intento de descartar deliberadamente este hecho y proceder a analizar los datos como si fuesen observaciones independientes puede llevar a serios errores de interpretación, generalmente en el sentido de sobreestimar las diferencias debidas a los tratamientos.

*Acarreo.* En relación al acarreo, varios autores coinciden (Kazdin & Bootzin, 1972; Bare, Wolf & Kisley, 1968; Greenwald, 1976) en considerar que cuando los cambios producidos por el tratamiento son irreversibles o hay alguna indicación de que persistirán mientras la investigación esté en curso, el diseño intrasujeto puede resultar insatisfactorio y hay que buscar otra alternativa. Estos autores encuentran a la línea base múltiple como una alternativa viable para evitar los efectos de acarreo; curiosa-mente esta alternativa también puede ubicarse dentro de la investigación de  $N = 1$ . Otra de las alternativas encontradas (Namboodiri, 1972) consiste en incluir periodos de descanso entre los diferentes tratamientos;

desafortunadamente, la misma inclusión de un periodo dado puede introducir un factor indeseable de “historia”. Namboodiri recomendó el uso de diseños balanceados en los cuales cada condición se ve precedida por todas las demás con igual frecuencia. La principal desventaja de esta alternativa es que las estimaciones de los efectos residuales son menos precisas que la de los efectos directos, y aun cuando se han desarrollado técnicas estadísticas (Cochran & Cox, 1965) para analizar los datos producidos por estos diseños (llamados por los autores “balanceados” respecto a los efectos residuales), estos análisis incluyen solamente los efectos residuales del periodo inmediatamente anterior.

Una manera de reducir el problema de los efectos residuales, y que a la vez permite su estimación más precisa al hacerlos más independientes de los efectos directos, consiste en repetir el último tratamiento que tuvo cada participante. A este diseño se le ha llamado *De un periodo extra*. Greenwald (1976), quien toma partido a favor del uso de los diseños intrasujeto, les atribuye la característica de ser una fuente potencial de hallazgos fortuitos. Además, considera que los efectos resultantes del acarreo son, a menudo, de interés por sí mismos. Como un contraataque a la argumentación de Poulton (1973), Greenwald discute el papel del contexto como clave para dilucidar la cuestión. Su punto es el siguiente: ¿realmente la presentación exclusiva de un estímulo por individuo evita la ocurrencia de un efecto de contexto? Su respuesta es negativa; lo que ocurre, dice, es que se produce un efecto de contexto provocado por el tratamiento único. Entonces, al tiempo que Greenwald admite que los diseños intrasujeto introducen un proceso de expectancia o presteza, también apunta esta misma debilidad en los diseños intergrupo:

[...] el tratamiento único del diseño intergrupo provee un contexto muy real que influye en la ejecución. Este efecto de contexto podría evitarse dándole a cada participante solamente un ensayo, pero esta sería una manera impráctica de obtener los datos; aún mas, el investigador pudiera querer ignorar el primer (o alguno de los primeros) ensayos, ya que éstos involucran procesos de calentamiento (¡efectos debidos a la falta de contexto!) que no son de interés (Greenwald, 1976:315).

*Fatiga.* Los efectos de la fatiga deberían ser fáciles de advertir en una situación idealizada. Imagínese que se tiene un nivel basal con una pen-

diente nula (completamente horizontal) y que se prolonga esta situación de modo que el organismo o individuo bajo estudio siga respondiendo indefinidamente. Los efectos de la fatiga se advertirían en el momento en que el organismo dejase de responder parcial o totalmente. En ambas eventualidades la pendiente de los datos se volvería negativa. Desgraciadamente el asunto no es tan simple. Otros factores tales como la saciedad o la pérdida del control de estímulos (“distracción” o “aburrimiento”) podrían confundirse con la fatiga. Luego, cuando un tratamiento produce datos con una tendencia descendente (pendiente negativa) existe el riesgo de una confusión con la fatiga, la saciedad, o la pérdida del control de estímulos. Este caso particular no guarda relación con la investigación educativa con diseños longitudinales.

*Habitación o adaptación.* Tanto la habitación como la adaptación representan cambios en la responsabilidad del organismo a la estimulación a la que es sometido en la situación experimental. En otras palabras, ambas reducen la sensibilidad de la variable independiente. Por lo tanto, conviene conceptualizarlos como obstáculos a la manipulación experimental, excepto cuando la propia habitación o adaptación sean los fenómenos de interés. Al analizar los efectos experimentales en la investigación con  $N = 1$  es recomendable estar alerta a la ocurrencia de estos procesos. El de adaptación es posible que ocurra dentro de una condición determinada, sobre todo si la exposición a dicha condición es prolongada. La habitación pudiera esperarse después de un buen número de presentaciones sucesivas del mismo tipo de estimulación (en diversas sesiones). Greenwald (1976) denominó “Efectos de Contexto” a las alteraciones acusadas por los datos experimentales provenientes de la investigación con  $N = 1$ . Estos efectos incluyen a los que Poulton denominó “Efectos de Rango”. Greenwald categorizó estos efectos bajo tres rubros: práctica, sensibilización y acarreo. El acarreo ha sido discutido, a continuación se tratan la práctica y la sensibilización. Estos efectos, lo mismo que el anterior, son de corto plazo y tampoco guardan relación con la investigación educativa con diseños longitudinales.

*Práctica.* En lo que respecta a la práctica, Greenwald concede que no se debe usar un diseño intrasujeto cuando es probable que la práctica afecte el desempeño del sujeto. “Si el investigador está interesado en los efectos del tratamiento bajo un mínimo de práctica, el diseño intrasujeto es inapropiado porque los sujetos están aportando datos para  $K - 1$  de  $K$  trata-



mientos bajo (algo) más que la  $K - I$  práctica mínima” (Greenwald, 1976:316).

*Sensibilización.* Greenwald (1976) enfatiza que en el área de la discriminación perceptual es deseable que ocurra la sensibilización consecuente a la yuxtaposición de diferentes tratamientos. De la misma manera, reconoce que un diseño intrasujeto está contraindicado cuando la sensibilización pudiera interferir con el proceso bajo estudio. Por supuesto, el número de respuestas en cada ciclo lo determina el procedimiento (Sidman, 1960:272). Respecto a los cambios cíclicos irregulares, considera que éstos pueden pasar inadvertidos al investigador. En su experiencia, ha encontrado que cierta variabilidad que parece engañosamente asistemática puede entenderse mucho mejor simplemente alargando los periodos de observación. Sidman considera que el usar grandes muestras de la conducta para “suavizar” la variabilidad cíclica pudiera semejar a la costumbre de promediar datos provenientes de diferentes sujetos. Concediéndole evidentemente una ventaja al procedimiento intrasujeto (la eliminación de la variabilidad intragrupo), advierte al investigador acerca de lo engañoso que esto puede resultar en el caso de fluctuaciones irregulares. Los efectos cíclicos pueden estar escondidos “bajo la alfombra” pero aún están presentes y mal haría el investigador en pretender ignorarlos; por otra parte, no ve mayor riesgo en promediar datos de grandes muestras de fluctuaciones cíclicas regulares, siempre y cuando en este proceso se mantengan las principales características de la fluctuación. Otro punto digno de mención tiene que ver con la sugerencia de Sidman de que las causas de la ciclicidad de la conducta pueden estar “en la propia conducta” más que en los cambios ambientales correlativos. Al momento de escribir su trabajo, Sidman (1960) expresaba su insatisfacción respecto a la ausencia de una técnica para medir la ciclicidad como el fenómeno de interés. Aquí se intentará mencionar algunos esfuerzos en esta dirección. Thor (1971) ha utilizado exitosamente la técnica del correlograma para describir la periodicidad circadiana (de *circa* = acerca o ciclo, y *dian* = día) en la conducta operante de varias especies. Un correlograma es simplemente una gráfica que exhibe las autocorrelaciones de orden (o brecha)  $K$ , donde  $K$  va desde 1 hasta, teóricamente,  $N = K$ . Cuando  $K = 1$ , se computa una correlación de rango 1; es decir que cuando cada observación ( $I$ ) se correlaciona con su sucesora, la brecha entre observaciones es de 1 ( $I + 1$ ). Cuando  $K = 2$ , la autocorrelación es entre cada observación ( $I$ ) y aquella que se encuentra dos posiciones adelante ( $I + 2$ ),



y así sucesivamente. Esta investigación ilustra uno de los conceptos de Sidman, ya que el propio Thor expresó que “los análisis de autocorrelación revelaron periodicidades circadianas estables” (1971:419). Es decir, que la ciclicidad es conceptualizada como estable. Otros investigadores (Castro, Morrel & Moller, 1974; Castro & Carrillo, 1976; Gwinner, 1974; Sours, Ramírez, Hernández & Castro, 1975) han encontrado técnicas particularmente sensibles para detectar regularidades circadianas.

Si aunamos a estas desventajas la de una notoria inconsistencia entre los resultados de las técnicas de análisis disponibles para este tipo de datos y la clara insuficiencia de algunas de ellas, es viable explicar la magnitud del estímulo, de ejecución motora, y los tiempos de reacción en tareas de elección. Claramente, cualquier concepción que restrinja a la psicología casi exclusivamente a estas áreas es necesariamente miope, no obstante la réplica del propio Poulton (1974). El segundo supuesto es relativo a la posible confusión entre los experimentos que producen efectos de rango con diseños de medidas repetidas y aquellos que no los producen. En respuesta, Rothstein señaló que las áreas en cuestión producen efectos de rango bien reconocidos, los cuales son de hecho el fenómeno de interés.

En la ejecución motora, los efectos del rango caen bajo el rubro de Transferencia del Entrenamiento; en la estimación de la magnitud se llaman Efectos del Nivel de Adaptación. También en la literatura del tiempo de reacción en tareas de elección, tales efectos caen bajo el rubro general de Incertidumbre o Probabilidad (Rothstein, 1974:199).

El tercer supuesto considera que los efectos atribuidos a un diseño intrasujeto deben ser causados por las propias medidas repetidas y no por algún otro factor. La réplica de Rothstein atribuye los efectos precisamente a algún otro factor, por ejemplo, a los parámetros temporales de la presentación del estímulo en dos de las investigaciones bajo consideración. En suma, Rothstein favorece a los diseños intrasujeto cuando existe una alta probabilidad de obtener un alto error de muestreo (el cual generalmente es una consecuencia de  $N$ 's pequeñas en investigación de grupos independientes) y/o cuando no hay sujetos disponibles.

Sidman (1960), con un perfecto conocimiento de causa, inició una tradición de rechazo a la estadística tradicional centrada alrededor de la inferencia de muestras independientes. Impugnó esta estadística por con-

siderarla inadecuada y potencialmente engañosa cuando se le aplicaba acríticamente para el análisis de datos intrasujeto. Cuestionó también el recurrir a operaciones tales como la suma algébrica con el intento de “cancelar” los efectos del orden en que un sujeto recibe los tratamientos experimentales. Hizo lo mismo con el uso de “promedios” dado que las funciones obtenidas con éstos son inadecuadas para representar a sujetos individuales. Enfatizó además el papel del control experimental y le adjudicó preponderancia sobre la medición. Indicó técnicas para domeñar la variabilidad, para regularizar las fluctuaciones cíclicas y para eliminar o regular toda fuente potencial de confusión con las manipulaciones experimentales. Su posición representó un bastión dentro del campo operante. Desafortunadamente, tuvo seguidores que han resultado más papistas que el papa y éstos se han encargado de profesar un rechazo dogmático no sólo de la estadística sino también de otros métodos cuantitativos con la consiguiente confusión entre investigadores y practicantes.

A guisa de ejemplo, se discutirá la posición sustentada por Michael (1974a; 1974b) y refutada por Hartmann (1975). El trabajo de Michael afirma que el análisis experimental de la conducta hasta el momento ha escapado de los efectos dañinos que puede acarrear el uso de las pruebas de significancia como el principal medio de evaluación: “[...] pero ahora vemos un creciente interés en causa de la necesidad de probar las suposiciones requeridas por la prueba estadística” (1975:7). O’Brian y Shapiro (1968) abundaron en esta discusión al señalar que la prueba de significancia se ha convertido en un fin en sí misma; que por sí misma representa una base débil para hacer decisiones.

De acuerdo con O’Brian y Shapiro, uno debe preocuparse también por el poder estadístico de la prueba (la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando en realidad es falsa). Para poder hacer una evaluación estadística adecuada es necesario tomar en cuenta cinco parámetros interrelacionados entre sí; éstos son: *a)* el tamaño de la muestra, *N*; *b)* el nivel de significancia; *c)* la probabilidad de detectar una diferencia; *d)* la magnitud de las diferencias; y *e)* la desviación típica (“estándar”) de la población. Como se ve, la “prueba de la significancia” por sí sola significa muy poco y la preocupación de todos estos autores por su desuso parece estar plenamente justificada. Toda interpretación de  $\alpha$  (el nivel de rechazo de la hipótesis nula o, corrientemente, “nivel de significancia”) diferente de la de una condición *a priori* para decidir si rechazamos o no la hipótesis nula, está en

error (Bakan, 1966). No poder rechazar la  $H_0$  (hipótesis nula) no implica, bajo ninguna circunstancia, la aceptación de  $H_1$  (hipótesis alternativa) de este marco general de controversia. No obstante, ya se han aportado técnicas específicas para analizar cuantitativamente los datos obtenidos en la investigación con  $N = 1$ . Aun cuando algunas de estas técnicas son de naturaleza clínica-cuantitativa (véase Davidson & Costello, 1969), o de medición (O'Connor, 1972; Marks & Martin, 1973; Lord, 1958; 1962; McNemar, 1969), la mayoría son de índole estadístico y generalmente se les compara con la popular inspección visual. Las técnicas a considerar entonces son: *a)* la inspección visual; *b)* la  $Z$  de Payne y Jones (1957); *c)* la  $t_r$  para medidas correlacionadas de McNemar (1969); *d)* las  $F$ 's de Shine, Bower y Shine (1971); *e)* la  $B$  (\*) de Bradley y Edgington; *f)* la  $Rn$  (\*) de Revusky (1967); *g)* el Análisis de Regresión Lineal Múltiple; y *h)* el Análisis de Series de Tiempo.

*Una evaluación conceptual (no-matemática) de algunas de las técnicas de análisis de datos intrasujetos ( $n = 1$ )*

- a) La inspección visual.* Pudiera parecer innecesario decir que la inspección visual es la técnica favorita del investigador operante y particularmente del modificador de conducta. El énfasis hecho en las técnicas de control por la tradición Skinner-Sidman ha creado un menoscabo hacia las técnicas de medición y análisis, produciendo, tal vez inadvertidamente, la ilusión de que un mero examen visual es suficiente para evaluar la magnitud de los efectos experimentales. En este trabajo, y en alguna otra parte (e.g., Castro 1975; Hartmann, 1975), se ha argüido que el grado de control que permite obviar los análisis cuantitativos, no es siempre asequible; y que aun cuando llega a serlo, el investigador se muestra indolente al no explotar completamente sus datos si se limita a la inspección visual.

No obstante, algunos autores (p. ej., Hall 1971; Michael 1974a, 1974b) han mostrado las ventajas de este análisis sobre el uso de estadísticas sumarias. La descripción de las tendencias y el seguimiento de las secuencias conductuales son las más claras. Por otra parte, sus detractores han bautizado a esta técnica como *la prueba interocular traumática* ya que uno "[...] sabe lo que los datos signifi-

can cuando las conclusiones le pegan en el ojo” (Berkson, citado por Hartmann, 1975). Jones, Weinrott y Vaught (1975) demostraron que la propiedad estadística más importante de los datos intra-sujeto, la dependencia serial, no es fácilmente advertible como estímulo, como lo son la estabilidad, la variabilidad, la yuxtaposición y la frecuencia.

Estos autores compararon, además, los juicios de investigadores operantes experimentados con los de un análisis de series de tiempo. Lo que encontraron es alarmante: *a)* que la apreciación visual es más precisa cuando los datos no tienen dependencia serial ni muestran efectos experimentales de importancia; *b)* que es menos precisa cuando los datos tienen una alta dependencia serial y muestran efectos experimentales importantes. Finalmente, consideraron que mientras la confiabilidad de las técnicas estadísticas es perfecta, la de los jueces de su estudio fue bastante pobre. En suma, independientemente de las virtudes de las técnicas de control que han permitido que este análisis permanezca entre nosotros y del papel que desempeña informando al investigador acerca del panorama general que muestran sus datos (tendencias, secuenciación, estabilidad aparente o indicios de regularidad) es también evidente que la técnica adolece de muchas limitaciones: puede resultar engañosa (incluso debido a la relación que guardan las escalas de la gráfica) y absolutamente inútil para discriminar diferencias finas no siempre corregibles por medios de control. Parece obvio que en investigaciones que requieran del microanálisis de la conducta o que manejen enormes cantidades de datos, esta técnica resulta meramente una curiosidad del pasado.

- b) La Z de Payne y Jones.* Payne y Jones (1957) se preocuparon por el problema de la evaluación de los datos individuales desde el punto de vista clínico. Basaron sus proposiciones en algunos parámetros ya bien establecidos en la inferencia estadística convencional y centraron su trabajo en tres áreas problemas: *a)* la anormalidad de una discrepancia entre dos puntajes; *b)* la confiabilidad de esta discrepancia; y *c)* la prueba de una predicción clínica. El primer problema lo aproximaron ajustando los puntajes crudos de sus mediciones a una escala normal computando la  $Z$  de la diferencia de acuerdo con la fórmula usual. En vista de que la  $D$  y la  $\sim D$  involucran

puntajes crudos que pueden provenir de dos escalas muy disímiles, se ajustan éstas por el procedimiento usual.

Del cual, derivan  $Dz = Z_x - Z_y$  y  $Zdz = D/\sqrt{2} - 2r_{xy}$ . Esta  $Z$  permite al investigador evaluar, con la ayuda de una tabla de  $Z$ s, el tamaño de la diferencia relativo a una población normal de  $X$  (con una  $N = \infty$ ) y una población normal de  $Y$  (con una  $N = \infty$ ). Las limitaciones de la técnica saltan a la vista: a) la prueba implica que se consuman los supuestos de continuidad y normalidad, los cuales sólo se cumplirán cuando sea razonable pensar que  $N = \infty$ ; b)  $X$  y  $Y$  son diferentes variables independientes, por lo tanto la técnica no permite hacer una evaluación de la conducta del mismo individuo a lo largo del tiempo; c) aun en el caso de que se omitiera esta consideración y se tomaran  $X$  y  $Y$  como puntajes provenientes de dos condiciones experimentales diferentes (p. ej., línea base y tratamiento) y se sustituyese la correlación, su aplicación resultaría en un procedimiento tedioso y arrojaría resultados que muy probablemente serían inconsistentes. La alternativa que pudiese resultar productiva es la de emplear la  $Z$  de la fórmula y evaluarla como una estadística de distribución libre. Para hacer esto solamente se requiere de un archivo moderado de datos y de un programa que compute las frecuencias relativas de ocurrencia de cada  $Z$  como estimados de probabilidad.

Los otros dos problemas a los que se abocaron Payne y Jones (1957) confieren las mismas fallas: el de la confiabilidad de la discrepancia se reduce a una estimación del error estándar de medición, basado también en la inferencia estadística; el problema de la predicción lo abordan por medio de una ecuación de regresión lineal simple, pasando por alto el hecho de que los valores de  $X$  (su variable independiente) provienen, implícitamente, de diferentes muestras (lo cual también se reduce a hacer inferencias intrasujeto basándose en datos intergrupo).

- c) *La  $t^*$  para medias correlacionadas de McNemar*. McNemar (1969) desarrolló una prueba para apreciar la importancia de la diferencia entre medias aritméticas correlacionadas, es decir, provenientes de los mismos sujetos. Para computar su fórmula, lo que se requiere es

\* Notación del autor.

organizar las observaciones por pares (p. ej., la primera de la línea base *vs.* la primera de tratamiento, la segunda de línea base *vs.* la segunda de tratamiento, etcétera.) y sustituirlos en la fórmula. Las principales advertencias de McNemar respecto al uso de su prueba son: asegurarse de que los puntajes se distribuyan con una aproximación razonable a la curva normal (lo cual es una desventaja), y para interpretar la *tr* resultante los grados de libertad ( $N = 1$ ) se computan haciendo que  $N$  sea el número de diferencias y no el número de observaciones, como se acostumbra. Como se ve, la suposición de normalidad es seria y descalifica.

- d) *Las pruebas F de Shine, Bower y Shine.* Shine, Bower y Shine (1971), y Shine (1971) han desarrollado el AVAR simple y el AVAR múltiple específicamente para tratar los datos de la investigación con  $N = 1$ . Aunque sus AVAR reconocen que hay que relacionar las observaciones sucesivas que produce un sujeto, y en consecuencia desarrollan sus pruebas con base en las diferencias sucesivas entre los datos, hacen una suposición inadecuada. Ésta es la de la independencia de las observaciones. Además suponen que éstas se distribuyen normalmente alrededor de un valor central. Para justificar este supuesto tratan de implicar como un hecho bien establecido que “las respuestas de un sujeto a un estímulo, aun bajo las mismas circunstancias, tenderán a variar aleatoriamente alrededor de un valor central de respuestas, debido a cosas tales como fluctuaciones azarosas en las variables fisiológicas con el transcurso del tiempo, etc.” (Shine et al., 1971:4). Hay por lo menos dos formas de desacreditar este argumento, la primera es de índole estadística y ya se trató antes; la segunda es de orden lógico y éste es su desarrollo: los autores parecen implicar que la respuesta de interés (a la cual prefieren considerar como una variable aleatoria) es una función de dos o más variables aleatorias. De ser así, evidentemente la variable dependiente también sería aleatoria, cumpliéndose así la suposición de independencia. No hay evidencia alguna, ni se puede hacer el supuesto “estirando la imaginación”, de que las variables fisiológicas o perceptuales se comporten aleatoriamente; esto echa por tierra todo el argumento. El modelo que proponen, además de dar por hecho que estas suposiciones se cumplen, postula dos factores fijos (no aleatorios) que son los tratamientos y los ensayos. El modelo resultante es un AVAR

doble con una observación por celdilla. Considerando que esta nueva suposición fuese correcta, queda el problema de encontrar un término de error (estimado de varianza) adecuado para poner a prueba a ambos factores y a su interacción. Al haber una sola observación por celdilla, obviamente no se puede derivar ningún estimado de varianza de éstas. Shine, Bower y Shine (1971) proponen un estimado ingenioso que requiere que se cumpla una suposición adicional: que el cambio de la conducta ocurra gradualmente, como sucede en los procesos conocidos como “aprendizaje”. Esta suposición, que permite resolver el problema del término de “error”, está, irónicamente, en contradicción con la principal suposición de su trabajo. ¿Cómo pueden comportarse aleatoriamente las observaciones sucesivas y al mismo tiempo cambiar gradualmente? Paradójicamente, es posible rescatar a la técnica de sus propias contradicciones, si se abandona la insostenible suposición de la independencia de las observaciones. Esta última suposición del cambio relativamente gradual es cómodamente defendible, el término de “error” es razonable y el AVAR de Shine-Bower-Shine es aplicable a los datos de una replicación intrasujeto. Para ser aplicable, solamente tiene una restricción: que se tome un número par de observaciones.

- e) *La B (\*) de Bradley y Edgington.* Edgington (1967, 1973, 1975a, 1975b) ha discutido ampliamente la diferencia entre el muestreo al azar y la asignación aleatoria. El primero consiste en sacar un número  $n$  de eventos (usualmente, individuos), los cuales constituyen la muestra de una población de  $N$  eventos; siendo una característica indispensable que cada elemento de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra. La segunda es independiente del muestreo. Dado un número de participantes, la asignación aleatoria es el proceso mediante el cual cada sujeto es seleccionado para recibir uno de  $K$  tratamientos de acuerdo con un proceso aleatorio. El individuo tiene la misma probabilidad de resultar asignado a uno de los  $K$  tratamientos. El muestreo aleatorio es indispensable para hacer inferencias válidas acerca de la población, vale decir, para poder generalizar, dándole así validez externa a la investigación. La asignación aleatoria no permite hacer generalizaciones a otros individuos. Sin embargo, con

este procedimiento es posible hacer inferencias válidas acerca de los efectos de los tratamientos limitándose a la muestra tratada.

La asignación aleatoria sustenta a su vez a la validez interna de la investigación:

La validez de las inferencias estadísticas depende del muestreo al azar y de la asignación aleatoria ya que la significancia estadística se determina a partir de una distribución probabilística y, por lo tanto, carece de sentido a menos que el experimentador haya ejecutado un procedimiento aleatorio bajo el cual la hipótesis nula generaría la distribución probabilística (Edgington, 1975a:57).

No obstante, este tipo de distribución probabilística implica la independencia de las observaciones, por lo cual el uso de la inferencia estadística que depende de dichas distribuciones resulta inapropiado en tales casos. Resta, sin embargo, una alternativa: las pruebas de aleatorización. Varios autores (Edgington, 1967, 1973, 1975a, 1975b; Cotton, 1967; Bradley, 1968; Revusky, 1967) han enfatizado el uso de estadísticas de distribución libre como la alternativa más viable al uso de las distribuciones teóricas para la toma de decisiones cuando estas últimas son inadecuadas. El advenimiento de las computadoras personales y la versatilidad del moderno *software* disponible hace el uso de tales distribuciones una posibilidad tangible.

En una prueba de aleatorización, son los arreglos (permutaciones o combinaciones) de las propias observaciones o puntajes, los que determinan la distribución de probabilidad. Esta distribución podrá ser exhaustiva y por lo tanto fija (véase la *Rn* de Revusky más adelante), o variar de investigación a investigación (como en la prueba *B*), aun cuando se ha demostrado (Alf & Abrahams, 1972) que con muestras pequeñas las pruebas de aleatorización son bastante menos poderosas que las pruebas paramétricas equivalentes. Edgington (1973) ha mostrado que en los experimentos en los cuales se emplea únicamente la asignación aleatoria, es preferible usar alguna prueba de aleatorización independientemente del tamaño de la muestra. El mismo autor ha llamado la atención sobre el hecho del uso displicente de las pruebas paramétricas y afirma que este uso se ha basado en la aproximación que, bajo circunstancias



específicas, se ha encontrado entre las probabilidades del AVAR y las de una prueba de aleatorización.

Las anteriores son las justificaciones teóricas para el uso de pruebas de aleatorización en general. La prueba de aleatorización a ser tratada aquí requiere de la asignación sucesiva de condiciones de tratamiento a bloques sucesivos de tiempos de tratamiento. Hay dos versiones de la prueba  $B$ , una para un diseño  $A - B$  y otra para un diseño  $B - A$  o alguno más complejo. La prueba para el primer caso requiere que el investigador especifique de antemano el número total de observaciones, el número mínimo de observaciones de línea base y el número mínimo de observaciones para el periodo experimental. Entonces deberá seleccionar aleatoriamente el punto donde se deberá iniciar la sesión experimental.

Edgington recomienda, además, que se descarten al menos las diez primeras y las diez últimas observaciones (para evitar la intervención de factores como el calentamiento y la fatiga). Esta estadística, esencialmente, pondera las medias control y experimental y las suma. Debe computarse sucesivamente para todas las observaciones ya sean controles o experimentales (descartando las primeras y las últimas). Para evaluar la "significancia" de la prueba se computa la proporción de cada valor  $B$ . Lo importante es computar la proporción correspondiente a la aleatorización crítica (la que ocurre en el punto que separa las observaciones control de las experimentales). En cien observaciones, este valor deberá ocurrir una sola vez para que la  $B$  sea significativa al nivel del .01 y a lo más cinco veces para serlo al .05. Un problema práctico que se encuentra con esta prueba es que, con un número pequeño de observaciones (por ejemplo, cien aleatorizaciones computables), es factible encontrar que no sólo el valor crítico de  $B$  tiene una proporción significativa, sino que cualquier otro valor de  $B$  pudiera tenerlo. Una solución consiste en ordenar las  $B$ s resultantes de todas las aleatorizaciones e ir acumulando sucesivamente las proporciones. Solamente la más grande o la más pequeña pueden resultar significativas (p. ej., al .01).

- f) *La Rn de Revusky*. Revusky (1967) propuso una estadística, la  $R_n$ , específica para individuos. Está basada en un procedimiento de asignación aleatoria que Revusky optó por considerar como si fuese de muestreo aleatorio. La técnica requiere de un diseño de línea base

múltiple e implica que los efectos del tratamiento sean irreversibles. Un experimento se divide en  $K$  subexperimentos, donde es igual al número de sujetos. En cada subexperimento se asigna un sujeto diferente al tratamiento experimental. Todos los sujetos que no lo han recibido funcionan como testigos. Los puntajes resultantes de cada subexperimento se ordenan por rango. La suma de los rangos que cada individuo obtiene constituye la  $R_n$ . La probabilidad asociada a esa estadística se obtiene por medio de una función generadora en la cual solamente las sumas de los rangos con valores extremos tienen una  $p < .05$ . La lógica de la prueba indica que las sumas de rangos más probables son las de los valores intermedios.

Revusky proporciona tablas que permiten evaluar datos de experimentos hasta con 12 sujetos. Para que la prueba sea de alguna utilidad, el experimento debe incluir por lo menos cuatro sujetos; siendo ésta una de sus limitaciones. Castro (1975) señala que en vista de que el procedimiento requiere que los organismos reciban el tratamiento control repetidamente, habrá situaciones en las cuales esto no sea plausible; cuando los efectos del tratamiento tardan en aparecer, las series de subexperimentos pueden ser excesivamente grandes. Las ventajas que presenta la prueba son claras: *a)* no requiere suposiciones irrealizables como las de un número grande de observaciones, la independencia de las observaciones, una distribución normal de éstas, etcétera; *b)* para experimentos con 12 sujetos o menos, el investigador dispone de tablas y no tiene que hacer los cálculos; y *c)* no tiene que correr el último subexperimento.

- g)* *El Análisis de Regresión Lineal Múltiple*. Jennings (1967) y Ward y Jennings (1973) han mostrado cómo el Análisis de Regresión Lineal Múltiple es capaz de arrojar los mismos resultados que un AVAR de cualquier nivel de complejidad; asimismo han señalado sus ventajas pedagógicas sobre éste, mostrando su simplicidad y elegancia (no hay fórmulas de “trabajo”, puede manejar  $N$ ’s diferentes) y estimulado a otros investigadores para aprovechar su flexibilidad. Entre las capacidades de este análisis se encuentran la de optimizar la predicción, la de permitir el encaje de curvas y la de ser una ayuda intuitiva para la explicación. Finalmente, en lo que concierne a este trabajo, permite la formulación de modelos para medidas repetidas y para hacer comparaciones entre datos interdependientes, donde

la especificación de todos los parámetros y factores es la misma que en el modelo completo. Los resultados de esta prueba, comparados con los de otra que desconociese el hecho de que se tienen medidas repetidas, son más conservadores.

- h) *El Análisis de Series de Tiempo*. Esta técnica es una herramienta habitual del economista, sin embargo su aplicación relativamente generalizada en psicología no es reciente. Gottman (1976) propuso esta técnica para la investigación intrasujeto en psicoterapia. Entre sus principales ventajas citó: *a)* permite el uso de un sujeto como su propio control; *b)* indaga la forma en que se acusa el efecto de una intervención a lo largo del tiempo; y *c)* facilita el uso de la información concerniente a los cambios temporales como una forma de realimentación de utilidad. Los economistas buscan conexiones entre series de tiempo con la esperanza de encontrar “indicadores punteros”. Un *indicador puntero* es una serie cuyas fluctuaciones son predictores de otra serie; por ejemplo, los precios al mayoreo son un indicador puntero de los precios al menudeo (Gottman, McFall & Barnett, 1969:99). Para encontrar la mejor predicción de una serie a partir de otra, se aplica una solución de regresión, encontrándose la función que produce los mínimos cuadrados. Los diseños de series de tiempo que discute este autor son el de *Una Serie Interrumpida* y el *Diseño Control de Series Retardadas*. Estos diseños son equivalentes a un diseño reversible y a un diseño de línea base múltiple, respectivamente. Además del análisis de regresión, los análisis estadísticos propios para estos datos son el del promedio móvil con acomodamiento determinista (Gottman, 1976) y el promedio móvil ajustado exponencialmente (Gottman et al., 1969). Jones et al. (1975) computaron las autocorrelaciones de series de datos de una muestra de 24 trabajos del *JABA* (*Journal of Applied Behavioral Analysis*) y las clasificaron como “bajas” cuando se encontraban entre .15 y .50, “moderadas” entre .51 y .75, y “altas” de .76 a .94. Éstas son normas tentativas para apreciar el grado de dependencia que puede esperarse de los datos intrasujetos en series de tiempo. Gottman et al. (1969) coincidieron con Campbell y Stanley (1967) en valorar a los diseños de series de tiempo como los más promisorios para la investigación cuasi experimental en la cual se carece de controles y para tratar datos con dependencia serial, es decir, estudios

longitudinales. El diseño de series de tiempo ha mostrado ser dinámico y responsivo a la realización en el sentido de que la información antecedente puede usarse para la planeación subsecuente y la evaluación dentro del experimento (Gottman et al., 1969:305).

### Conclusiones

Desde que los diseños longitudinales intrasujeto, en su más amplia concepción, han llamado la atención de investigadores, metodólogos y estadísticos, se ha producido una fructífera controversia. En consecuencia, en este trabajo se pusieron en evidencia algunas de las deficiencias metodológicas en su uso, quizá las más importantes. Por otra parte, parece ser clara la necesidad de desarrollar análisis cuantitativos, no necesariamente estadísticos, específicos para este tipo, *sui generis*, de datos. Varios autores (Poulton, 1974; Grice, 1966; Castro, 1975; Greenwald, 1976) han sostenido puntos de vista favorables a los diseños mixtos (intrasujeto e intergrupo) como una alternativa viable para lograr un mejor control, mejores análisis cuantitativos y un mayor grado de generalidad de los hallazgos. Jones et al. lo expresan así: “[...] una pregunta básica implica la validez de las inferencias que se hacen de los datos, por ejemplo, hasta qué grado cualquier método, comparado con cualquier otro, aporta a los investigadores y a sus audiencias, interpretaciones de los datos que sean objetivas, reproducibles, comunicables y verídicas” (1975:1).

### Referencias

- Alf, E. F. & Abrahams, N. (1972). Comment on component-randomization tests. *Psychological Bulletin*, 77, 223-224.
- Bakan, D. (1966). The test of significance in psychological research. *Psychological Bulletin*, 66, 423-437.
- Bare, D. M., Wolf, M. M. & Kisley, T. R. (1968). Some current dimension of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Benett, C.A. & Franklin, N. L. (1961). Statistical analysis in chemistry and the chemical industry. Nueva York: John Wiley and Sons, Inc.
- Bradley, J. V. (1968). Distribution-free statistical test. Nueva Jersey: Prentice Hall.

- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1967). *Experimental and quasiexperimental designs for research*. Nueva York: Rand Mc Nally.
- Castro, L. (1975). *Diseño experimental sin estadística, usos y restricciones en su aplicación a las ciencias de la conducta*. México: Trillas.
- Castro, L. (1978). La estabilidad en los datos conductuales: cuándo y cómo suspender una línea base en investigación con humanos. En P. Speller (Ed.), *Análisis de la Conducta*, Trillas, México, pp. 124-139.
- Castro, L. & Carrillo, J. (1976). Ritmos circadianos y control comportamental. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 8, (3), 459-466.
- Castro, L., Morrel, D. & Moller, J. (1974). *Ritmo circadiano de un organismo bajo un programa de reforzamiento VI2*. Proceedings of the XV Interamerican Congress of Psychology, Bogotá, p. 279.
- Cochran, W.G. & Cox, G. M. (1965). *Diseños experimentales*. México: Trillas.
- Cotton, W. G. (1967). *Elementary statistical theory for behavior scientists*. Readings, Mass.: Addison-Wesley.
- Davidson, P. D. & Costello, C. O. (1969). *N=1 experimental studies of single cases*. Nueva York: Nostrand Reinhold Co.
- Edgington, E. S. (1967). Statistical inference from N=1 experiments. *Journal of Psychology*, 65, 195-199.
- Edgington, E. S. (1973). The random sampling assumption in 'Comment on components randomization tests'. *Psychological Bulletin*, 80, 84-85.
- Edgington, E. S. (1975a). Randomization tests for one-subject operant experiments. *The Journal of Psychology*, 90, 57-68.
- Edgington, E. S. (1975b). *Randomization tests for one-subject experiments. "Use of statistics in N=1 research"*. 83rd Annual Convention of the American Psychological Association, Chicago.
- Gentile, J. R., Roden, A. H. & Klein, R. D. (1972). An analysis of variance model for the intrasubject replication design. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 193-198.
- Gottman, I. M., McFall, R. & Barnett, J. T. (1969). Design and analysis of research using time series. *Psychological Bulletin*, 72, 299-306.
- Gottman, I. M. (1976). N of one and of two research in psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 83, 314-320.
- Greenwald, A.G. (1976). Within-subjects designs: To use or not to use. *Psychological Bulletin*, 83, 314-320.
- Grice, R. (1966). Dependence of empirical law upon the source of experimental variation. *Psychological Bulletin*, 66, 488-498.
- Grice, R. & Hunter, J. (1964). Stimulus intensity effects depend upon the type of experimental design. *Psychological Review*, 71, 247-256.

- Gwinner, R. (1974). Testosterone induces "splitting" of circadian locomotor activity rhythms in birds. *Science, IBS, 4145*, 72-73.
- Hall, R.V. (1971). *Managing behavior 1. Behavior modification: The measurement of behavior*. Lawrence, KS.: H. and H. Enterprises, Inc.
- Hartmann, D. P. (1974). Forcing square pegs into round holes: Some comments on "An analysis-of-variance model for the intrasubject replication design". *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*, 635-638.
- Hartmann, D. P. (1975). *Some dangers of methodological intolerance in applied behavioral research: a parable*. 3rd Annual Convention of the American Psychological Association. Chicago.
- Hays, W. L. (1963). *Statistics*. Nueva York: Holt, Rinehart and Wiston.
- Jennings, E. (1967). Fixed effects analysis of variance by regression analysis. *Multivariate Behavioral Research, 2*, 95-108.
- Jones, R. R., Weinrott, M. R. & Vaught, R. S. (1975). *Visual vs. statistical inference in operant research. "Use of statistics in N=1 research"*. 83rd Annual Convention of American Psychological Association, Chicago.
- Kazdin, A. E. & Bootzin, R. (1972). The token economy: An evaluative review. *Journal of Applied Behavior Analysis, 5*, 343-372.
- Kratochwill, T. R., Alden, K., Demuth, D., Dawson, D., Panicucci, G., Arntson, P., McMurray, N., Hempstead, J. & Levin, J. (1974). A further consideration in the application of an analysis-of-variance model for the intrasubject replication design. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*, 629-633.
- Lord, P. M. (1958). Further problems in the measurement of growth. *Educational and Psychological Measurement, 18*, 437-451.
- Lord, P. M. (1962). *Measurement of academic growth-statistical problems. Measurement of academic growth*. A. E.J.A. Meeting, Atlanta City, Nueva Jersey.
- Marks, R. & Martin, Ch. G. (1973). Further comments relating to the measurement of change. *American Education Research Journal, 10*, 179-191.
- Mc Nemar, Q. (1969). *Psychological statistics*. Nueva York: Holt-Rinehart-Winston.
- Michael, J. (1974a). Statistical inference for individual organism research: Some reactions to a suggestion by Gentile, Roden and Klein. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*, 627-628.
- Michael, J. (1974b). Statistical inference for individual organism research: Mixed blessing or curse. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*, 647-653.
- Namboodiri, N. K. (1972). Experimental designs in which each subject is used repeatedly. *Psychological Bulletin, 77*, 54-64.
- O'Brien, T. C. & Shapiro, B. J. (1968). Statistical significance-what? *Mathematics Teacher, 61*, 673-676.
- O'Connor, E. F. (1972). Response to Cronbach and Furbg's how we should measure change-or should we? *Psychological Bulletin, 78*, 159-160.

- Payne, R. W. & Jones, H. W. (1957). Statistics for the investigation of individual cases. *Journal of Clinical Psychology*, 13, 115-121.
- Poulton, E. C. (1973). Unwanted range effects from using within subject experimental designs. *Psychological Bulletin*, 80, 113-121.
- Poulton, E. C. (1974). Range effects are characteristic of a person serving in a within subject experimental design a reply to Rothstein. *Psychological Bulletin*, 81, 201-202.
- Revusky, S. H. (1967). Some statistical treatments compatible with individual organism methodology. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 319-330.
- Rothstein, L. (1974). Reply to Poulton. *Psychological Bulletin*, 81, 199-200.
- Shine, L. C. (1971). A multi way analysis of variance for single subject designs. *Educational and Psychological Measurement*, 31, 105-113.
- Shine, L., Bower, S. M. & Shine, L.C. (1971). A one-way analysis of variance for single-subject designs. *Educational and Psychological Measurement*, 31, 105-113.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. Nueva York: Basic Books.
- Sours, E., Ramirez, C., Hernández, A. & Castro, L. (1975). *Diferencias en la conducta bajo el control de un programa FR-50 con relación a los cambios en la hora de la sesión*. Congreso Latinoamericano de Análisis de la Conducta, México.
- Thor, D. (1971). Circadian periodicity and schedules of sensory reinforcement in the canary. *The Psychological Record*, 21, 41-427.
- Thoresen, C. E. & Elashoff, J. D. (1974). An analysis of variance model for the intrasubject replication design: Some additional comments. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 639-641.
- Ward, J. H. Jr. & Jennings, E. (1973). *Introduction to linear models*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc.





## Los niños sanos hablan mejor. Algunas relaciones entre el desarrollo físico y el desarrollo del vocabulario: un ejemplo de estudios longitudinales<sup>1</sup>

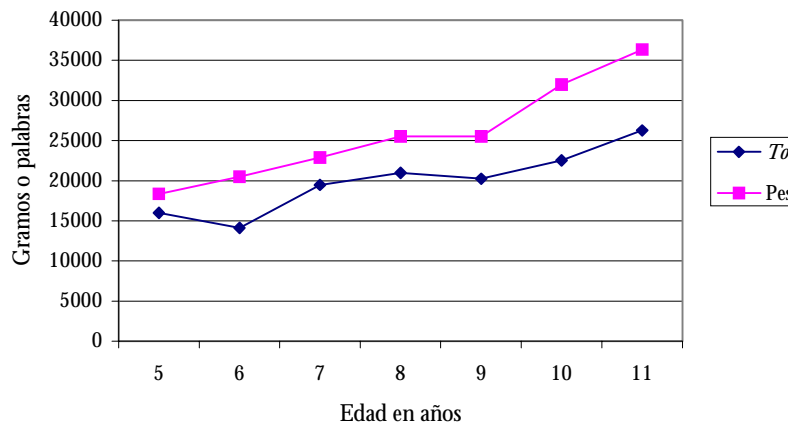
*Luis Castro Bonilla y Elda Alicia Alva Canto*

En otras partes de esta obra ya se han detallado los procedimientos y métodos del Laboratorio de Infantes de la Facultad de Psicología de la UNAM. Aquí se presenta un caso especial de un estudio sobre lenguaje cuyos datos provienen en su mayoría de cortes transversales de edades consecutivas en el rango de los 5 a los 11 años de edad. Si bien es cierto que este rango de edad no coincide con los estudiados en el resto del libro, es un ejemplo muy interesante que sirve para ilustrar con datos reales el peso que esta metodología tiene en estudios de desarrollo. Esta configuración puede considerarse como una representación o simulación de un estudio longitudinal con tres características salientes: *a)* es un enfoque más económico comparado con un verdadero estudio longitudinal; *b)* permite obtener una idea clara de los procesos de desarrollo o maduración como lo haría un verdadero estudio longitudinal; y *c)* los grupos que corresponden a cada edad son independientes entre sí, de manera que los considerados de dependencia serial no se aplican en este caso. El presente capítulo se inscribe dentro de esta tradición.

Como puede verse en la Figura 1, se correlacionaron los datos de peso normativo de niños entre los 5 y los 11 años de edad y las palabras *type* o *token*. Las palabras *type* son las que *no se repiten* y las palabras *token* son las *palabras repetidas* que constituyen el total de lo hablado (Alva, 2004; Castro & Alva, 2003). Los datos de talla no arrojaron relaciones tan nítidas como las de peso y, por lo tanto, no se tratan aquí.

<sup>1</sup> Los autores agradecen la valiosa colaboración del licenciado Ángel Baca y del maestro Eduardo Hernández.

**Figura 1**  
Tendencias paralelas entre el peso en gramos  
y el número de palabras *token* en función de la edad



Las normas de peso utilizadas corresponden a las propuestas por Ramos-Galván (1975) y retomadas por otros investigadores (Cruz & Castro, 2003). Los datos de vocabulario provenientes del estudio de Alva (2004) se relacionaron primero con los percentiles 50 y posteriormente con los percentiles 10 y 90.

### Relaciones entre las palabras *token* y el peso en gramos, percentil 50

Usualmente el peso se presenta en kilogramos. La razón para tratarlo en gramos en este trabajo es simple: al ocurrir en la escala de las decenas de millares nos permite hacer comparaciones con las palabras emitidas, las cuales también ocurrieron en la misma escala. La Figura 1 muestra una clara correspondencia entre el peso corporal (percentil 50) y una clase de producción verbal: las palabras repetidas en la interacción espontánea entre iguales.

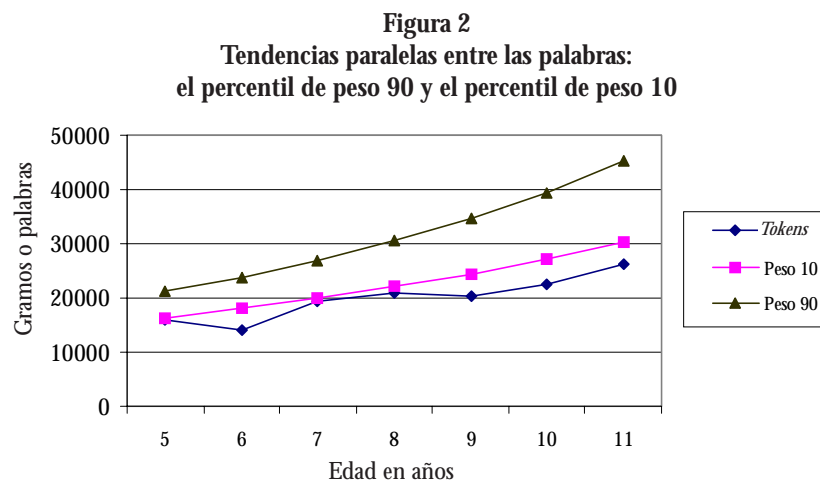
El paralelo entre ambas líneas es notable. Aun cuando los datos de peso siguen una línea más suave que la que presentan los datos del vocabulario, hay tres observaciones que son dignas de consideración: *a)* las tendencias son semejantes; *b)* en ambas líneas, entre los ocho y los nueve años de

edad, ocurre una “caída”; y *c)* de nuevo en ambas líneas, y de nuevo entre los ocho y los nueve años de edad se observa un claro “despegue de los datos” (hay un paralelismo estadístico entre ambos segmentos lineales). Estos datos mueven la curiosidad de averiguar qué relaciones pueden existir entre los grupos extremos en peso (percentiles 10 y 90) y la producción verbal espontánea. De acuerdo a los resultados, entre todas las relaciones investigadas hay una que destaca: las palabras *token*, los pesos de percentil 10 y la edad.

### Relación entre las palabras *token*, el peso en gramos en el percentil 10 y la edad

La Figura 2 incluye los datos de los percentiles de peso 10 y 90. El lector podrá visualizar de manera clara la similitud entre la línea de peso en kilogramos y las palabras repetidas (*token*). Todo parece indicar que los niños con alto peso producen más discursos con palabras repetidas (más “paja” o “rollo” en términos populares) que los niños con menor peso.

Aun cuando las correlaciones entre todas las variables participantes en la Figura 2 son altamente significativas desde un punto de vista estadístico, lo más asombroso proviene de la inspección visual: las líneas de las palabras



*token* y del percentil 10 de peso en gramos “van juntas”, “hacen pareja”, “crecen al unísono”, además de correlacionarse positivamente con un valor extraordinario ( $r = 0.93$ ) y de tener parámetros de regresión similares.

### **Relación entre las palabras *type*, el peso en gramos en el percentil 90 y la edad**

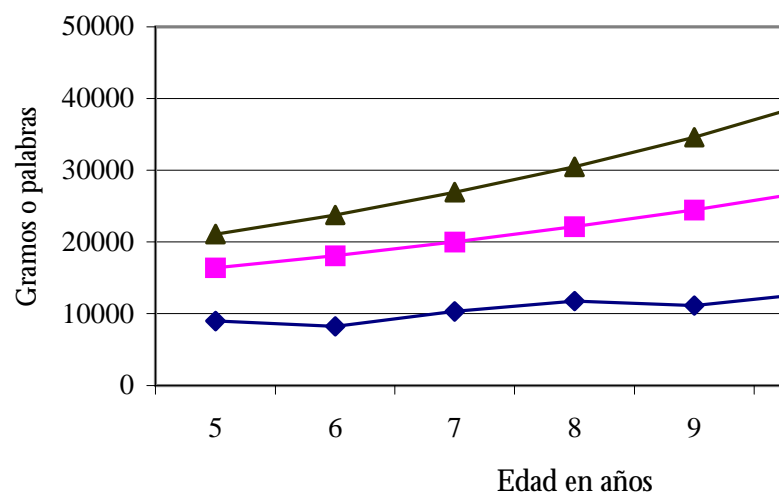
La Figura 3 presenta el caso de las palabras *type*. de nueva cuenta, al incluirse en la misma gráfica los datos de los percentiles de peso en gramos 10 y 90 se facilita la visualización de la correspondencia relativa entre las líneas de las palabras *type* y el peso en gramos en el percentil 10 (el de los niños más ligeros). Secundariamente se observa otra correspondencia, más débil, entre las líneas de las palabras *type* y el peso en gramos en el percentil 90 (los niños más pesados que el 90% de sus compañeros). Sin importar los valores estadísticos (correlaciones positivas altas y regresiones afines), es claro que la producción de *types* no iguala en importancia a lo encontrado con la producción *token*: aun la línea de los niños de menor peso se encuentra distante de la línea de las palabras repetidas.

### **La importancia del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con la producción verbal espontánea**

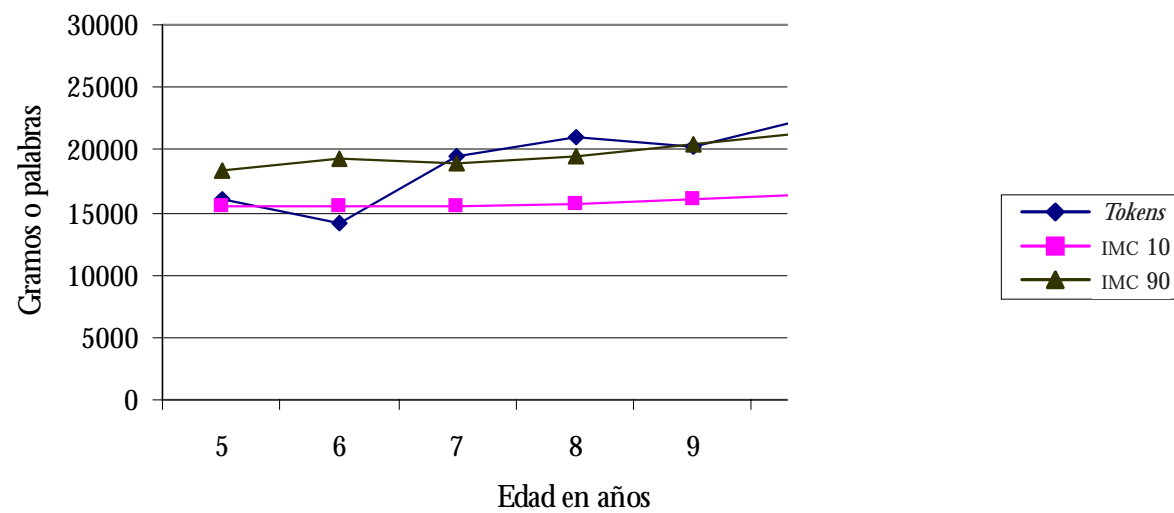
El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida que se utiliza como un indicador de salud. El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en centímetros y la estatura en centímetros elevada al cuadrado. Los valores del IMC superiores a 25 son indicadores de sobrepeso. Los niños participantes en las normas estudiadas, aun los más pesados, se ubican por debajo de este valor; por lo tanto, son niños sanos, no obesos, desde este punto de vista. Cuando se relacionó al IMC, en lugar del peso, con la producción verbal, se encontraron resultados interesantes.

Cuando la talla acota al peso (ya que el peso se divide entre una medida variante de la talla), son los niños con los índices de masa corporal más altos (IMC 90) los que mejor relación general guardan con la producción verbal, específicamente de palabras *token*. Sin embargo, un examen cuidadoso de la Figura 4 muestra que antes de los siete años de edad la produc-

**Figura 3**  
**Paralelismo entre las palabras *type* y las normas 10 y 90 de peso**



**Figura 4**  
**Relaciones entre los IMC y las palabras *token***



ción de *tokens* se liga más al IMC 10; posteriormente, la relación más estrecha se manifiesta con el IMC 90.

En lo general, podría pensarse que las relaciones narradas son obra de la casualidad. Nada por el estilo. Tanto la producción verbal (*tokens*) como el IMC de peso, que no parecen tener una relación directa, pueden considerarse como indicadores de salud. Ésta sería la “variable subyacente” capaz de vincular a las dos “variables de superficie”, aparentemente inconexas. En este momento resulta complejo ofrecer una explicación relativa al cambio de asociación entre los *tokens* el IMC 10 y el IMC 90 señalada en el párrafo precedente.

Entre las recomendaciones que se derivan de este trabajo y, por raro que parezca, está la de tomar medidas de peso, estatura, perímetro del muslo, del brazo, de la muñeca y del cráneo al realizar estudios de vocabulario en particular o relacionadas con el lenguaje, en general.

## Referencias

- Alva, E. A. (2004). *Modelos de Desarrollo del Lenguaje Espontáneo en Infantes y Escolares: Análisis de Muestras Masivas*. Tesis Doctoral. Facultad de Psicología, UNAM.
- Castro, L. & Alva, E. A. (2003). Una función sintética de las principales clases gramaticales entre escolares en interacción verbal espontánea, *Revista Mexicana de Psicología*, Número Especial, p. 31.
- Cruz, E. & Castro, L. (2003). Comparación de talla y peso de escolares de Yalalag con normas nacionales de Ramos Galván, *Revista Mexicana de Psicología*, Número Especial, p. 31.
- Ramos, G. R. (1975). Somatometría Pediátrica. Estudio semilongitudinal en niños de la Ciudad de México. *Archivos de Investigación Médica*, 6 (suplemento): 83-396.





## Categorías lexicales y explosión de la nominación

*Eduardo Hernández-Padilla y Elda Alicia Alva Canto*

Desde los 12-13 meses de edad, y hasta los 17, el ser humano aprende y produce sus primeras palabras aisladas, acumulando de manera paulatina y gradual su repertorio léxico. Sin embargo, es a partir de los 18 y hasta los 24 meses de edad, aproximadamente, cuando comienzan a aparecer combinaciones de dos elementos en las que se aprecian o infieren algunas intenciones comunicativas para expresar relaciones de pertenencia, de acción, de comparación etcétera (Waxman & Markow, 1995).

De la misma manera, durante este segundo año de vida del infante ocurre un cambio significativo en la tasa de aprendizaje de palabras: durante la primera mitad de aquél, el monto de adquisición de nuevas palabras es relativamente bajo, para luego mostrar un incremento notable o explosión en la adquisición de nuevas palabras hacia la segunda mitad (Dapretto & Bjork, 2000). Esta rápida acumulación de vocabulario se ha denominado *spurt* de vocabulario, *naming explosion* o *vocabulary burst* (Ganger & Brent, 2004; Schafer & Plunkett, 1998).

Mientras que para algunos autores éste es un fenómeno común al desarrollo lingüístico de todos los infantes (Mervis & Bertrand, 1995), otros a lo largo de diversos estudios cuestionan esta aparente universalidad (Reznick & Goldfield, 1992); en dichos trabajos, los infantes observados mostraron un incremento paulatino y gradual en el aprendizaje de nuevas palabras (Ganger & Brent, 2004; Waxman & Markow, 1995; Reznick & Goldfield, 1992).

Ante la evidencia de que la explosión del vocabulario no es un fenómeno universal, han surgido diversas observaciones sobre el origen del mismo

las cuales pudieran explicar su presencia o ausencia en los niños. En primera instancia, la presencia de una habilidad general como la categorización ha sido asociada con la puesta en marcha del incremento en la tasa de producción del vocabulario (Mervis & Bertrand, 1995, 1994), donde existe una relación significativa entre dicha habilidad, el tamaño del léxico y el tiempo en que ocurre la explosión del vocabulario. No obstante, también existe evidencia sobre la falta de relación entre el tamaño del vocabulario productivo del infante, la capacidad de categorizar y la explosión del vocabulario (Goldfield y Reznick, 1996).

Por otro lado, se ha sugerido que el desarrollo cognoscitivo impone diversas restricciones a la explosión: por ejemplo, la importancia de la comunicación simbólica no verbal al inicio de la vida del ser humano podría competir con el desarrollo lingüístico (Reddy, 2001); asimismo, la presencia/ausencia del *spurt* del vocabulario se ha asociado al desarrollo discontinuo de diversas áreas cognoscitivas y estructuras lingüísticas así como de diversas estrategias que compiten por el manejo de la información (Siegler, 2000). Asimismo, se considera que algunos factores individuales, sociales y de crianza también podrían afectar la manifestación de la explosión, también deben considerarse la definición de *spurt*, de los procedimientos y de las unidades de análisis, que pueden condicionar la apreciación de la misma (Bloom, 2000; Reznick & Goldfield, 1992).

Comúnmente se han empleado tres diferentes métodos para la identificación de la explosión del vocabulario (Ganger & Brent, 2004). El primero de ellos se basa en el supuesto de que rebasados ciertos límites en la edad o el tamaño del vocabulario, 20 meses y 50 palabras, respectivamente, el infante ha presentado explosión en su vocabulario. El segundo método está basado en el reconocimiento de un aumento notable en el tamaño del vocabulario, identificado en representación gráfica del tamaño del vocabulario sobre el tiempo. Finalmente, el tercer método se sustenta en la superación de un cierto número de palabras en una unidad específica de tiempo. Este último método ha sido el comúnmente más empleado, aunque no se ha establecido un consenso sobre los valores de ambos componentes de la identificación. 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; finalmente, D'Odorico, Carruvi, Salemi & Calvo (2001) afirman que el infante debe aprender 20 o más palabras nuevas en cuatro semanas.

Por su parte, Ganger y Brent (2004) indican que una verdadera explosión en el desarrollo debe mostrar una transición entre un estado o fase donde la tasa de aprendizaje es relativamente baja a una en la cual dicha tasa es mayor, incluso que en cualquiera de las fases o estados previos. De la misma manera, si la explosión del vocabulario se encuentra relacionada con algún cambio cognoscitivo, es decir el desarrollo, aquélla 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 tasas diferentes de adquisición, corresponde al desarrollo lingüístico que no muestra una explosión en el vocabulario. En su estudio los autores arriba citados muestran que muchos de los infantes angloparlantes observados no mostraron una explosión de vocabulario, incluso la cantidad de niños que exhibieron una diferencia significativa en la tasa de aprendizaje fue mucho menor de los que sí lo hicieron.

Finalmente, debe señalarse que las estimaciones de la adquisición de nuevas palabras por parte del infante son recopiladas mediante el empleo de los llamados *reportes parentales* (Ganger & Brent, 2004; D'Odorico et al., 2001; Mervis & Bertrand, 1995; Reznick & Goldfield, 1992). Sin embargo, las estimaciones derivadas de este método pueden ser influenciadas por diversos factores sociales e individuales como el sexo (las niñas son reportadas como teniendo un mayor conocimiento lexical que los niños, aunque las mismas tienden a desaparecer en edades posteriores), el nivel educativo de la madre, donde una menor educación se asocia a sobrestimaciones de comprensión (D'Odorico et al., 2001; Feldman, Dollaghan, Campbell, Kurs-Lasky, Janosky & Paradise, 2000), y etnodemográficos (Roberts, Burchinal & Durham, 1999). Conjuntamente, la poca certeza sobre la influencia que los niveles de educación del padre, el estatus socioeconómico y la etnicidad pudieran tener sobre las estimaciones de dichos reportes parentales puede ser una limitación para la generalización de los resultados.

Aunado a la falta de consenso sobre la definición y el estudio del fenómeno en cuestión, debe señalarse que en la lengua española existen pocos estudios que caractericen su desarrollo fuera de una perspectiva lingüística; de la misma manera, no existe algún estudio que haya abordado la ocurrencia de la denominada explosión del lenguaje en el español. Por todo lo anterior, el objetivo del presente estudio fue estimar la presencia de la explosión del vocabulario en las producciones verbales de infantes mexicanos.

## Método

### *Sujetos*

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<sup>1</sup> y fueron observados por un periodo de 16 meses. La edad promedio de esta muestra al iniciar los registros fue de 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, etcétera), no estuvieron expuestos a otra/s lengua/s con cierta regularidad (en el hogar o centro de cuidado) y contaron con una historia regular de asistencia a la guardería.

A fin de obtener la información arriba señalada, se empleó un cuestionario sociodemográfico conformado por 65 preguntas de opción múltiple, las cuales eran organizadas en tres campos de información: 19 de ellas referidas a los atributos del niño; 23, a los de la madre; y finalmente, también 23, a los del padre. Los reactivos aludían a la información como edad, estructura familiar (número de gesta, número de hermanos, cuidadores y parentesco), nivel y tipo de escolaridad de los padres, lenguas, condiciones de vivienda y situación laboral de los padres.

Las emisiones verbales de los infantes fueron registradas a través de medios auditivos y visuales en las situaciones cotidianas de interacción social, las cuales ocurrieron en las guarderías y los centros de cuidado diario a los que asistían los niños. Las sesiones de registro, en las que se graba-

<sup>1</sup> Proyecto PAPIIT IN30899 "Desarrollo del lenguaje en infantes: un estudio longitudinal" a cargo de la Dra. Elda Alicia Alva Canto.

ron simultáneamente la producción verbal de tres niños, tenían una duración de 30 minutos cada una.

Con la finalidad de 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 24 meses, los infantes fueron observados semanalmente, de los 25 a los 36 meses, transcurrieron dos semanas entre los registros; finalmente, a partir de los 37 meses las estimaciones fueron mensuales.

De las muestras de vocabulario recopiladas, se contabilizaron los nombres empleados por los infantes, siendo identificados como aquellas palabras que establecen una relación de referencia con un significado, el cual es dependiente del contexto discursivo y extradiscursivo en el cual es empleado, pero puede ser individual (Hirsh-Pasek, Golinkoff & Hollich, 2000; Boogards, 2001). Para la identificación de la palabra se emplearon los criterios sugeridos por Alva y Hernández-Padilla (2001).

Considerando que la mayoría de los trabajos citados definen la explosión de vocabulario como una razón de 10 o más palabras nuevas en un periodo de dos a tres semanas (Mervis & Bertrand, 1995; Goldfield & Reznick, 1990; Lifter & Bloom, 1989; Gopnik & Meltzoff, 1987), en el presente estudio se contabilizó la explosión como 10 o más nombres en un periodo de dos semanas, lo que significa un total de al menos 20 nuevos nombres empleados por mes. A este respecto deben hacerse dos señalamientos: el primero de ellos es que esta definición permite establecer un punto de comparación con los trabajos ya realizados; el segundo se refiere a que en la razón establecida solamente se consideraron los nombres emitidos y no todas las palabras producidas por el infante.

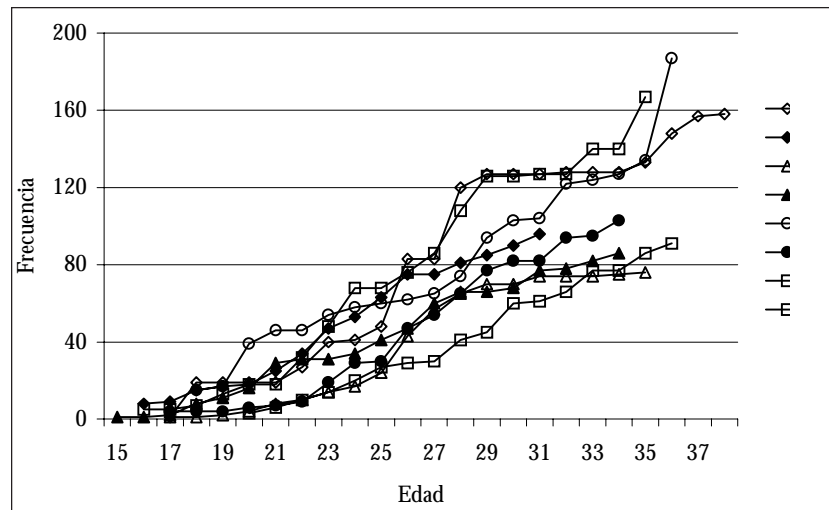
## Resultados

Los registros mensuales realizados a los distintos infantes exhiben una amplia variedad en la producción de nombres, la cual es mostrada en la Figura 1. En la figura se observan los incrementos en la producción de nombres que no habían estado previamente presentes en el vocabulario activo del niño. Puede apreciarse que los patrones de producción de estos nuevos nombres fueron muy variables aunque es posible identificar dos tendencias distintas: 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.

Considerando la variabilidad mostrada en las tasas de producción y en el número total de explosiones ocurridas durante los registros realizados, se formaron dos grupos de cuatro niños cada uno. La asignación de cada niño se basó en el número de explosiones producidas de manera individual, y por su ubicación respecto a la mediana ( $Md=3.5$ ). 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 160 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 de cien nombres hacia el final de los registros.

**Figura 1**  
Estimaciones mensuales de la producción de vocabulario (nombres) de los ocho infantes estudiados. La gráfica presenta las frecuencias acumuladas de la producción con periodicidad mensual.



Al compararse estadísticamente el número de meses en los que cambió notablemente la tasa de producción de nuevas palabras con aquellos en los que no ocurrió dicho cambio, entre los grupos de alta y baja producción se obtuvieron diferencias significativas, donde el grupo denominado *Alta* mostró una explosión de vocabulario en más del doble de los meses con respecto al grupo *Baja*. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $\chi^2_{(gl=1)} = 5.07$   $p < .05$ ). Los resultados son mostrados en la Tabla 1.

Asimismo, los grupos de *Alta* y *Baja* producción difirieron en los totales acumulados de nombres emitidos. Mediante el análisis de correlación  $r_s$  de Spearman se evaluó la relación existente entre ambas variables, aunque 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; sin embargo, pese a esta falta de control la relación entre ambos tipos de variables fue significativa ( $r_s = .83$   $p < .05$ ). La Tabla 2 muestra el número de incrementos significativos en la tasa mensual de producción y el vocabulario total emitido hacia el final de los registros.

Cuando se estimaron los promedios de las producciones mensuales para ambos grupos de productividad se apreciaron diferencias crecientes entre los mismos. Como puede observarse en la Figura 2, estas diferencias comienzan a manifestarse desde el inicio de los registros y crecen de manera paulatina hasta el final del estudio. Sin embargo, debe observarse que los patrones de ambos grupos cambiaron a partir de los 27-28 meses de vida de los infantes: mientras que el grupo de *Alta* productividad a partir de dicho tiempo comenzó a incrementar el número de nombres producidos, su contraparte de *Baja* productividad redujo de manera notable el número de nombres en comparación a edades previas.

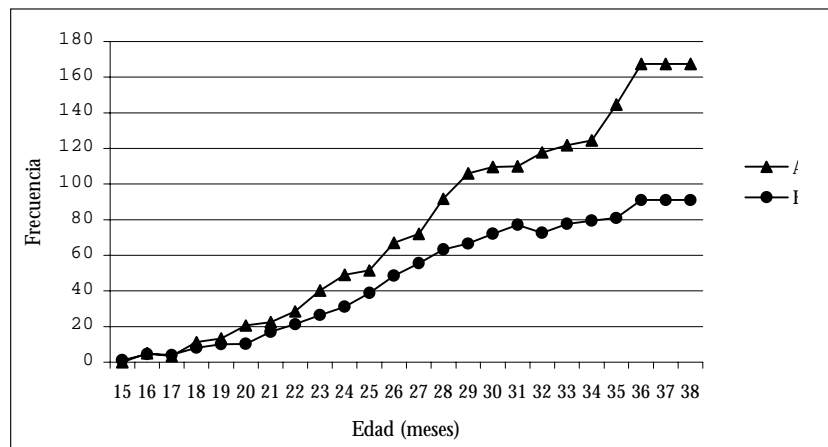
**Tabla 1**  
Número de estimaciones mensuales en las que ocurrieron  
y no ocurrieron incrementos de 10 nombres nuevos

<i>Grupo</i>	<i>Estimaciones mensuales con explosión</i>	<i>Estimaciones mensuales sin explosión</i>
Alta	23	49
Baja	10	58

**Tabla 2**  
Incrementos significativos en la producción verbal  
y frecuencia total de nombres emitidos durante el estudio

<i>Niño</i>	<i>Explosión</i>	<i>Total</i>
SI	2	76
LP	2	86
JA	3	96
JL	3	91
SE	4	187
CO	5	158
ME	7	103
JC	8	167

**Figura 2**  
Diferencias entre los grupos de *Alta* y *Baja* producción  
en el total de nombres emitidos





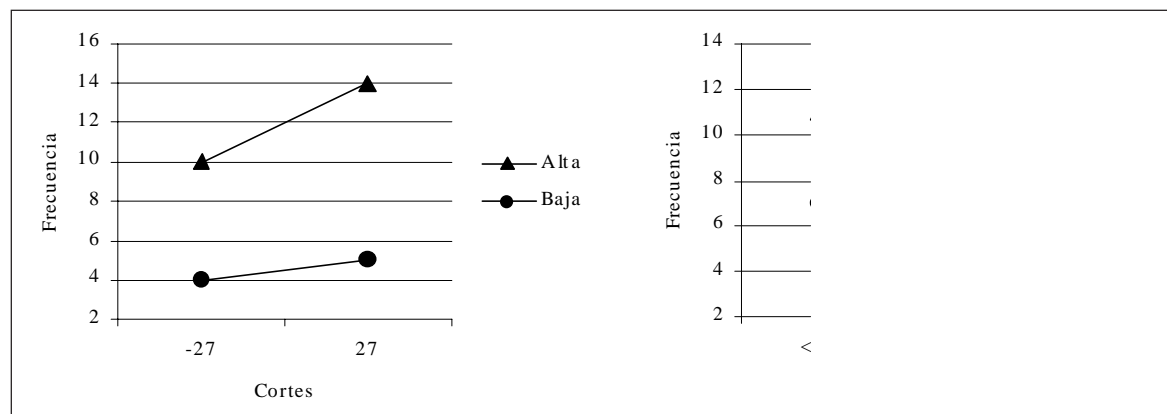
Dichos cambios en las tasas de producción alrededor de los 27 y 28 meses de edad permite cuestionar sobre las posibles diferencias significativas en ambos grupos antes y después de dichas edades. Con la finalidad de responder a esta pregunta, se estimaron las frecuencias acumuladas de explosiones y nombres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

Cuando se compararon las frecuencias de las explosiones antes y después de los cortes de desarrollo se obtuvieron diferencias en los patrones dependientes de la edad considerada para establecer el corte. En el corte de 27 meses ambos grupos mostraron un mayor número de explosiones en el segundo periodo en comparación al primero, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $\chi^2_{(gl=1)} = .064$   $p > .05$ ). Por su parte, en el corte de desarrollo a los 28 meses de edad, las frecuencias de las explosiones de vocabulario mostraron tendencias similares a las observadas en 27 meses para el grupo de *Alta* producción; es decir, hubo un incremento en el número de explosiones en la transición de antes y después de los 28 meses de edad. Por su parte, el grupo *Baja* disminuyó la frecuencia de las mismas en el periodo posterior a los 28 meses de edad; sin embargo, al igual que la comparación anterior, las diferencias en ambos grupos no fueron estadísticamente significativas ( $\chi^2_{(gl=1)} = 2.61$   $p > .05$ ) (Figura 3).

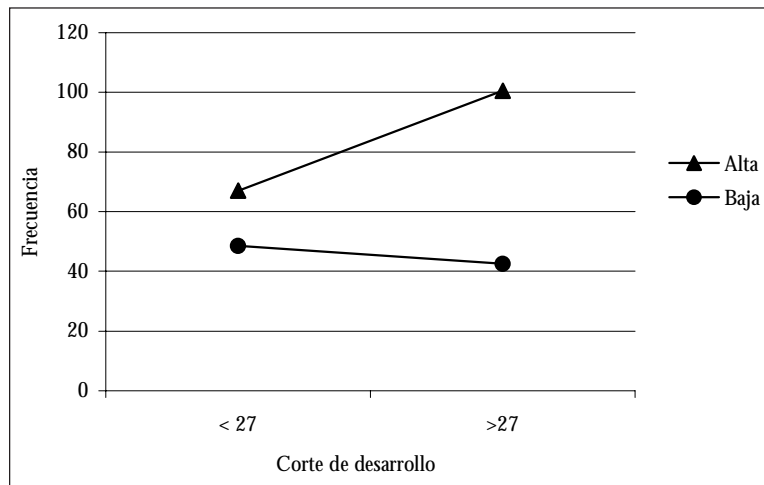
Por otro lado, en el análisis del número total de nombres emitidos antes y después del corte de desarrollo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para ambas edades sugeridas. La Figura 4 muestra las frecuencias totales de los nombres para los grupos de *Alta* y *Baja* producción en los 27 meses. Puede apreciarse que dichas frecuencias tienen tendencias distintas entre ambos grupos: mientras que en el grupo *Baja* el número total de nombres producidos fue menor en el segundo periodo, es decir después de los 27 meses, en el grupo de *Alta* se emitieron una mayor cantidad de nombres en dicho periodo en comparación al primero, acentuando las diferencias que existían entre uno y otro grupo ( $\chi^2_{(gl=1)} = 4.19$   $p < .05$ ).

Este mismo patrón en las diferencias se obtuvo cuando el corte de desarrollo se estableció en los 28 meses; no obstante, las diferencias entre periodos antes y después del corte fueron mayores en esta edad para el grupo de *Baja* producción ( $\chi^2_{(gl=1)} = 7.45$   $p < .01$ ) (Figura 5).

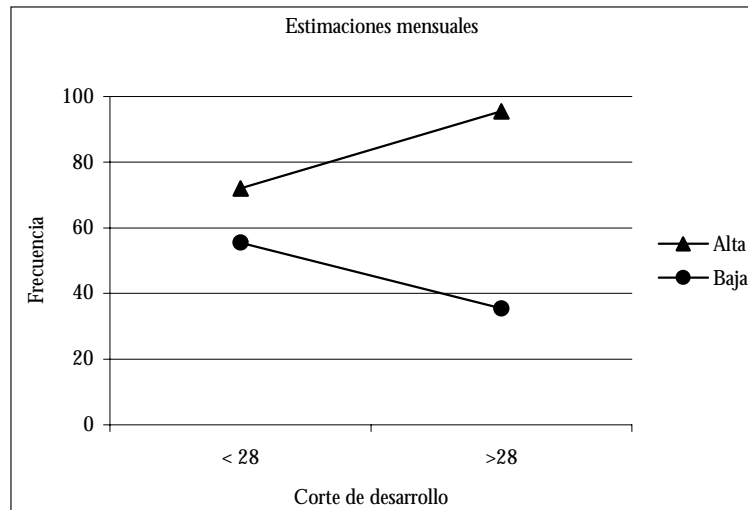
**Figura 3**  
Frecuencia de la explosión de vocabulario antes y después de los cortes de desarrollo a los 27 y 28 meses de edad



**Figura 4**  
Frecuencias acumuladas de nombres antes y después del corte de desarrollo a los 27 meses de edad



**Figura 5**  
Frecuencias acumuladas de nombres antes y después del corte de desarrollo a los 28 meses de edad



En el grupo de *Alta* producción la frecuencia de nombres emitidos en el segundo periodo de desarrollo fue el doble del producido en el primer lapso; por otro lado, en el caso de *Baja*, el número de nombres nuevos mostró una ligera disminución.

### 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, *namig explosion* o *vocabulary spurt*, considerando la variación en las distintas definiciones del mismo (Waxman & Markow, 1995; Mervis & Bertrand, 1995; Goldfield & Reznick, 1990; Lifter & Bloom, 1987; Gopnik & Meltzoff, 1986; Benedict, 1979; Nelson, 1973) y la importancia de las mismas en la caracterización y descripción del fenómeno (Ganger & Brent, 2004; Bloom, 2000; Reznick & Goldfield, 1992), para el presente trabajo se empleó la definición dada por Mervis y Bertrand (1995) quienes definieron *spurt* o *explosión de vocabulario* como el incremento de 10 o más nuevos nombres en un lapso de dos semanas.

Inicialmente, debe observarse que la producción verbal registrada muestra una amplia variabilidad entre los infantes observados, resultado que confirma los hallazgos obtenidos y sugeridos por diversos autores (Feldman et al., 2000; Fenson, Bates, Goodman, Reznick & Thal, 2000). Esta variabilidad representa una dificultad relativa para poder describir el desarrollo del lenguaje y la influencia de algunos factores en el mismo; por ello se agruparon por las tasas de producción y los montos finales acumulados del vocabulario.

De acuerdo con la definición empleada de *spurt* de vocabulario, todos los infantes que participaron en el presente trabajo mostraron incrementos significativos en la tasa de producción; sin embargo, dichos incrementos ocurrieron a lo largo de todas las edades registradas y no en un intervalo reducido de las mismas. Este resultado podría sustentar y apoyar la hipótesis de universalidad de la explosión del vocabulario (Mervis & Bertrand, 1995), donde las diferencias en cómo ocurre entre los infantes son sólo de cantidad y no cualitativas, como lo evidenciaría la relación positiva entre la cantidad de nombres producidos y el número de cambios

notables entre los meses. De igual manera, la relación entre la explosión del vocabulario y alguna habilidad cognoscitiva general, como la categorización, deberá ser sólo de magnitud y eficiencia entre cómo se aplican los principios de clasificación basados en características para la adquisición de nuevas palabras (Hernández-Padilla & Alva, 2005).

Asimismo, se muestra evidencia de lo que parecen ser principalmente dos etapas en las estimaciones del lenguaje y en la producción verbal, acorde al trabajo de Ganger y Brent (2004). Los cortes de desarrollo establecidos pueden indicar el cambio que ocurre entre una fase y otra. Además, dicho incremento en el aprendizaje de nuevas palabras parece ocurrir y mantenerse durante un periodo de 3 meses de los 27 a los 29 meses de edad, el cual puede ser un tiempo suficiente para vincular la explosión en el desarrollo cognoscitivo.

La evidencia mostrada en el presente trabajo apoya la idea de redefinir el fenómeno llamado explosión del vocabulario. Considérese inicialmente que el método o los parámetros sugeridos para identificar la explosión han sido muy variados a lo largo de distintos estudios citados, y que estos incrementos sugeridos pueden ocurrir en aquellos sujetos en los que hay una tasa relativamente fija de aprendizaje y uso; de igual manera dichos incrementos o explosiones pueden ocurrir en aquellos infantes que realmente muestran cambios significativos en su tasa de producción y aprendizaje, es decir, que mientras en algunas ocasiones hay un cierto monto de producción, éste se ve sucedido por uno de mayor cantidad cuya tasa es mucho mayor.

Por su parte, la importancia del tamaño del léxico en el desarrollo del lenguaje queda demostrada también por la estrecha relación entre el tamaño del vocabulario y la complejidad gramatical (Beckman & Edwards, 2000; Bates & Goodman, 1997); la magnitud de su tamaño se encuentra relacionado con una facilitación perceptual para la clasificación de nuevos *inputs* o palabras que son ininteligibles; de igual manera, resulta ser un prerequisite para la aparición de la adquisición acelerada del vocabulario (Nelson, 1973; Mervis & Bertrand, 1995; Goldfield & Reznick, 1992).

Finalmente, un resultado consistentemente hallado a lo largo de los distintos análisis son los cambios en la tasa de producción de los grupos de *Alta* y *Baja* productividad a partir de los 27 y 28 meses de edad. Desde esta edad las diferencias entre uno y otro grupo se acentuaron siendo mayores las tasas de producción para los infantes que tuvieron un mayor número

de cambios en los incrementos mensuales así como en el vocabulario producido al final de los registros. Quizás los cambios en las magnitudes de producción sean atribuibles 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 en dichos patrones de producción corresponde a los hallazgos obtenidos por Ganger y Brent (2004).

En conclusión, las emisiones de los infantes muestran sus preferencias a atender ciertas características de los nombres que escuchan en su entorno. Los resultados obtenidos en el presente trabajo muestran que en la adquisición de nuevas palabras, los infantes atienden a las características físicas de los objetos probablemente como un indicio a partir del cual comienzan sus clasificaciones de las nuevas palabras, y muy probablemente la forma a partir de la cual basan su aprendizaje sea una forma promedio de la categoría a la cual pertenecen (Rosch, 2002). Esto representa una estrategia para la adquisición de nuevas palabras, sin embargo, dicha estrategia no es aplicada en apariencia por todos los infantes registrados o bien no se aplica con igual éxito por todos ellos. Considérense las diferencias en producción entre los grupos de *Alta* y *Baja*, dichas disimilitudes no sólo ocurrieron en el número total de nombres acumulados al final de los registros sino también en el número de cambios en la tasa de producción, los llamados *spurt* de vocabulario.

Si la estrategia de clasificar los objetos basándose en sus características físicas 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, y probablemente palabras, producidos y los incrementos notables como consecuencia. El desarrollo o evolución de dicha estrategia parece sufrir un cambio notable a los 28 meses de edad, pues es a partir de la misma que el número de nombres producidos y seguramente ya adquiridos crece de manera notable en el grupo de *Alta* producción. Los resultados obtenidos y las diferencias estadísticamente significativas muestran que es en esta edad donde ocurren dichos cambios. La razón por la cual a esta edad ocurre dicho cambio en la estrategia puede deberse a que se requiere un cierto número de palabras a partir del cual el infante pueda basar sus conocimientos sobre las categorías que forma; es decir, cuenta con suficientes elementos o ejemplos de cada una para generalizar sus conocimientos y aprender nuevas palabras.

## Referencias

- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. UNAM, 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, Mass: 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*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dapretto, M. & Bjork, E. (2000). The development of word retrieval abilities in the second year and its relation to early vocabulary growth. *Child Development*, 71, 635-648.
- 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.
- 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.

- 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 Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Bloom, L., Smith, L. B., Woodward, A. L., Akhtar, N., Tomasello, M. & Hollich, G. (Eds), *Becoming a word learner: a debate on lexical acquisition*. Nueva York: Oxford University Press.
- Lifter, K. & Bloom, L. (1989). Object knowledge and the emergence of language. *Infant Behavior & Development*, 12, 395-423.
- 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.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38, No. 149.
- Reddy, V. (2001). Early lexical development. En Barret, M. (Ed.) *The development of language*. Sussex: 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.
- 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.
- Rosch, E. (2002). Principles of categorization. En Levitin, D. J. (Ed). *Foundations of cognitive psychology: core readings*. Cambridge: MIT Press.
- 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.



## Análisis de la explosión del vocabulario

*Ana Lilia Galván Hernández y Elda Alicia Alva Canto*

En las investigaciones dedicadas al proceso de adquisición del lenguaje en los primeros años de vida se ha destacado la ocurrencia de un fenómeno conocido como *explosión del vocabulario* (llamado *vocabulary spurt* en inglés).

La *explosión del vocabulario* se refiere a la transición de un aprendizaje lento de las palabras durante los primeros meses de vida hacia un aprendizaje bastante más rápido que generalmente ocurre en la segunda mitad del segundo año. Woodward, Markman y Fitzsimmons (1994) lo definen como un marcado incremento en la velocidad en que se suman nuevas palabras al vocabulario productivo de los infantes. En la literatura al respecto es común encontrar el término *naming explosion* (explosión de nombres/sustantivos) como sinónimo de *vocabulary spurt* (explosión del vocabulario). Esto se debe a que durante este proceso las palabras que más incrementan la mayoría de los infantes pertenecen a la categoría de los sustantivos comunes o nombres de objetos (Poulin-Dubois, Graham & Sippola, 1995; Goldfield & Reznick, 1990; Mervis & Bertrand, 1995; Hoff-Ginsberg, 1997).

De acuerdo con Benedict (1979, cit. en Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2000), cuando los niños han aprendido alrededor de 50 palabras (entre los 19 y 21 meses de edad en promedio) se presenta un cambio en la naturaleza global del aprendizaje de las mismas porque comienza a darse a grandes saltos. Esta etapa explosiva suele abarcar desde los 18 meses hasta los dos años, y en ella los niños pueden pasar de aprender 8 u 11 palabras por mes a 22 o 37 palabras por mes y seguir incrementando la velocidad de apren-

dizaje hasta que resulta prácticamente imposible llevar un registro diario de las palabras adquiridas por el menor.

Goldfield y Reznick (1990) realizaron un estudio siguiendo a 18 niños desde los 14 hasta los 22 meses de edad. Determinaron el aprendizaje de nuevas palabras a partir de registros diarios hechos por las madres. Para su análisis tomaron en cuenta las palabras usadas espontáneamente en al menos dos ocasiones; considerando un intervalo de explosión al periodo de 2 ½ semanas en el que el vocabulario total incrementara en 10 o más palabras. Examinaron la frecuencia y distribución de los intervalos de explosión en las primeras 75 o más palabras, así como la proporción relativa de sustantivos adquiridos durante los intervalos de explosión y los de no explosión.

Encontraron dos patrones distintos del aprendizaje de las palabras: 13 niños presentaron un periodo prolongado (3 meses aproximadamente) de crecimiento lexical acelerado, es decir un crecimiento explosivo, durante el cual tres cuartas partes del total del vocabulario adquirido fueron sustantivos; mientras que los otros 5 niños mostraron un patrón de crecimiento lexical gradual, en el que había un balance entre los sustantivos y otros tipos de palabras. Concluyeron que no todos los niños experimentan una explosión del vocabulario, y que aquellos que sí lo hacen centran sus esfuerzos lingüísticos en una estrategia: aprender nombres de objetos; mientras que los otros niños intentan codificar un léxico más variado, lo que resulta en un crecimiento gradual del vocabulario.

Por otra parte, Mervis y Bertrand (1995) retoman lo señalado por Gopnik y Meltzoff (1987) en cuanto a que la explosión de vocabulario coincide temporalmente con un mejor desempeño en la clasificación de objetos (en categorías) por parte de los menores, y con una mejoría notable en las tareas de *fast mapping* (habilidad para asignar nombres recién escuchados a objetos recién conocidos). Por lo anterior, cuestionan los resultados presentados por Goldfield y Reznick (1990) quienes no consideran el desarrollo de estas habilidades para afirmar que hay infantes que sí presentan explosión de vocabulario y otros que no lo hacen.

Mervis y Bertrand (1995) evaluaron el crecimiento lexical de tres niños que no habían mostrado una explosión, aun cuando sus edades iban de los 18 a los 20 meses y su vocabulario productivo incluía más de 50 palabras. De igual manera el registro se hizo a través de las madres, haciendo un seguimiento hasta que los niños presentaran un intervalo de explosión, determinado por la adquisición de 10 palabras nuevas, de las cuales por lo

menos 5 debían ser nombres de objetos, en un periodo de 14 días. Evaluaron también la habilidad de estos niños en tareas de clasificación y de aprendizaje de nuevas palabras en situaciones de laboratorio.

Encontraron que, eventualmente, todos los niños presentaron una explosión del vocabulario y que ésta coincidía temporalmente con el desempeño adecuado en las tareas ya mencionadas. También observaron que el número de sustantivos adquiridos durante estos periodos de explosión fue significativamente mayor que el de otro tipo de palabras. Concluyeron que hay algunos niños que pueden comenzar la explosión teniendo un vocabulario mayor a las 50 palabras, pero que finalmente todos los niños que se desarrollan normalmente presentan una explosión de vocabulario (Mervis & Bertrand, 1995).

Tanto estos estudios como la mayoría de los ya citados han sido desarrollados con niños de habla inglesa, y de acuerdo con Shiro, Uccelli, Ordoñez, Barriga, Snow y Schnell (2001) las descripciones básicas sobre el desarrollo del lenguaje infantil, así como las bases para identificar el “desarrollo normal” de los niños a escala mundial, tienen por referencia estudios hechos con poblaciones anglosajonas.

El antecedente más inmediato, y el único con un número significativamente largo de observaciones en idioma español (que hasta el momento se haya conocido), es el de Hernández-Padilla (2005), quien analizó las emisiones verbales de ocho infantes mexicanos durante un lapso de 19 meses (de los 17 a los 36 meses de edad) a partir de registros semanales tanto visuales como auditivos que fueron realizados en situaciones cotidianas dentro de dos guarderías. El criterio que siguió para determinar los periodos de explosión fue que el vocabulario incrementara en 10 nombres nuevos o más en dos semanas. Encontró que todos los infantes presentaron incrementos significativos en su tasa de producción de los 18 a los 30 meses de edad, con lo cual apoya la afirmación de Mervis y Bertrand (1995) de que todos los niños presentan la explosión de vocabulario y sostiene que el incremento de nuevas palabras es mayor durante el periodo de los 27 a los 29 meses de edad. Analizó la producción de diversas categorías de nombres (abstractos, concretos, sólidos, no sólidos, forma, material, contables, masificados, animados, inanimados, animales, personas, seres animados). Señala que el patrón de producción de estas categorías sugiere la existencia de estrategias individuales de aprendizaje de nuevas palabras, las cuales se basan en las características perceptuales de los objetos en que los infantes enfocan su atención.

Resulta evidente que no hay criterios uniformes para delimitar el inicio y curso de la explosión de vocabulario, a pesar de que este fenómeno en el desarrollo del lenguaje ha sido estudiado por una gran cantidad de investigadores. Esta diversidad de criterios ha originado un debate, en donde incluso se cuestiona su existencia.

Al respecto, Ganger y Brent (2004) señalan que para considerar un incremento en la velocidad de producción de nuevas palabras como una explosión de vocabulario, éste debe presentarse durante un periodo de tiempo prolongado, y no por intervalos aislados de una o dos semanas, dado que la explosión ocurre como consecuencia de una serie de cambios cognoscitivos, que generan cambios duraderos en el ritmo del crecimiento lexical.

### ¿Por qué ocurre la explosión del vocabulario?

Existen diversas explicaciones y teorías acerca de por qué ocurre la explosión del vocabulario. Aquí mencionamos tres aproximaciones: la de las claves sociales; la del desarrollo de habilidades cognoscitivas; y la del desarrollo de habilidades lingüísticas.

La teoría de las claves sociales explica que los infantes deben desarrollar cierta sensibilidad a las claves que sus padres u otros adultos les envían para identificar cuándo se refieren a los nombres de objetos. De acuerdo con Baldwin (1993), estas claves son: *a)* la mirada: el adulto dirige la mirada al objeto mientras habla de él; *b)* el tono de voz, que cuando se dirige al menor es infantil y meloso; y *c)* la postura corporal, que también se dirige hacia el objeto en cuestión. El hecho de que los niños aprendan a identificar la manera en que los adultos ensamblan palabras con objetos, acciones o sucesos, les permite aprender de ellos, ampliando su vocabulario.

Las teorías que se enfocan en el desarrollo de los procesos cognoscitivos reconocen la importancia de las claves sociales, pero consideran que se requiere algo más: que el niño sea capaz de integrar las palabras, de aprender que éstas “se usan de manera simbólica para estar *en el lugar de* los objetos, acciones y sucesos, y no para *acompañarlos* simplemente” (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001:164).

Los progresos cognitivos que se requieren para el aprendizaje de palabras han sido estudiados por diversos autores, siendo Piaget el primero en detectar que alrededor de los 18 meses ocurren ciertos cambios que permi-

ten a los niños pensar en objetos, acciones y sucesos que no están a la vista, es decir, la capacidad de representación. Lock (1978) y McShane (1980, ambos cit. en Ganger & Brent, 2004) explican que el niño experimenta un *insight* (*naming insight*) en el que se da cuenta que las palabras no se emplean únicamente como vocalizaciones que acompañan rutinas o acciones, sino que son usadas para referirse a objetos específicos, concibiendo a las palabras tal y como las usan los adultos (como referentes).

Las representaciones que el niño comienza a manejar no incluyen todos los detalles de los objetos o acciones, más bien se trata de categorías de objetos, acciones o sucesos que comparten características similares; estas categorías se convierten en los bloques de construcción del lenguaje. Gopnik y Meltzoff (1987, cit. en Hoff-Ginsberg, 1997) encontraron que los niños alcanzan la etapa más compleja en el proceso de categorización cuando son capaces de separar en dos categorías una serie de objetos (p. ej., cuatro muñecas y cuatro cochecitos) que se les muestran juntos y revueltos, y que el desarrollo de esta habilidad coincide temporalmente con la explosión de vocabulario. Explican que en este momento el niño se da cuenta de que todos los objetos pueden ser clasificados y que a cada uno le corresponde un nombre. Después de que ocurre este nuevo *insight*, el pequeño comienza a buscar un nombre para cada objeto, ocurriendo así la explosión del vocabulario.

Mervis y Bertrand (1995) estudiaron la relación entre la explosión de vocabulario y la capacidad de asociar palabras nuevas con sus referentes. Emplearon tareas de mapeo rápido o referencia rápida (*fast mapping*), que consisten en mostrar a los niños una serie de objetos conocidos y además un objeto desconocido; se les permite explorarlos y después se les pide uno a uno los objetos, incluyendo al que no conocen con un nombre que no han escuchado antes. Los pequeños que aún no llegan a la explosión de vocabulario muestran dificultades para asociar el nuevo nombre con el objeto nuevo; sin embargo, aquellos que se encuentran en plena explosión de vocabulario son capaces de aprender el nombre del nuevo objeto con un solo ensayo. De tal manera que el saber dónde y cuándo aplicar un nombre recién escuchado a partir de una sola exposición permite al menor aprender elementos del vocabulario con mucha rapidez (Mervis & Bertrand, 1995).

Por otra parte, se encuentran las explicaciones relacionadas con el desarrollo de otras habilidades lingüísticas. Plunkett (1993) sugirió que la ex-

plosión del vocabulario se relaciona con el proceso de segmentación del discurso, ya que cuando el infante es capaz de separar palabras del discurso que escucha aprende nuevas palabras que después produce. Ninio (1995) estudió cómo los avances en la pragmática también permiten que las palabras se adquieran a una velocidad mayor. Dapretto y Bjork (2000) encontraron que el desarrollo de la habilidad de recuperación de las palabras también es determinante en la explosión del vocabulario.

Woodward, Markman y Fitzsimmons (1994) señalan que puede haber muchas otras razones por las que se presenta la explosión del vocabulario; por ejemplo, una mayor motivación a utilizar las palabras para comunicarse, el desarrollo de las habilidades de articulación y, por último, los cambios en la memoria, como la habilidad de recordar (más que de reconocer), que pueden generar cambios en la producción de nuevas palabras.

### Factores influyentes

En la adquisición del lenguaje productivo, al igual que en todas las áreas de desarrollo, existen diferencias entre individuos. Una de las diferencias individuales más notable se encuentra en la pronunciación, la cual requiere de la maduración física de la cavidad oral (que se logra alrededor de los 6 años) para que el niño logre emitir correctamente todos los sonidos o fonemas propios de su lengua (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001). Además se ha encontrado que existen ciertos factores o variables externas que influyen en la velocidad o ritmo de producción de nuevas palabras. Se conocen hasta ahora tres variables: sexo, orden de nacimiento y nivel socioeconómico (Goldfield & Snow, 1989). Por cuanto respecta a las diferencias de sexo, se sabe que las niñas en esta edad tienen un desarrollo del vocabulario más avanzado que los niños (Fenson, Dale, Reznick, Bates, Thal & Pethick, 1994; Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer & Lyons, 1991), y que en ocasiones demuestran técnicas de aprendizaje de palabras que los varones de la misma edad no muestran (Katz, Baker & Macnamara, 1974; Naigles, 1995).

Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) mencionan que hay dos tipos de explicaciones para estas diferencias: las que se basan en los aspectos biológicos y las que se centran en lo social. Las primeras acotan que dado que las niñas maduran más rápido, el área de su cerebro consagrada al lenguaje se especializa más pronto, otorgándoles cierta ventaja respecto a los varones. Las

teorías sociales dicen que las niñas tienden a suscitar más conversaciones que los niños con las personas que las rodean, esta diferencia de respuestas hace que las niñas participen en una conversación genuina más rápidamente que los niños, lo cual implica otra ventaja lingüística. Al respecto, Torres (2005) midió la cantidad de habla dirigida hacia las niñas y los niños por parte de las cuidadoras de dos estancias infantiles, una escuela pública y la otra privada, encontrando que en ambas instituciones resultaron favorecidas las niñas.

Por su parte, Fenson et al. (1994) encontraron diferencias en cuanto al orden de nacimiento, pues observaron que los primogénitos tenían vocabularios de producción más grandes en comparación con niños de la misma edad que eran hermanos menores. Pine (1995) estudió a 9 niños primogénitos con sus respectivos hermanos menores, encontrando que los primeros alcanzaron un vocabulario de 50 palabras un mes antes, en promedio, que los hermanos menores, aunque no hubo diferencias al llegar a las 100 palabras.

Al respecto, Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) explican que los hijos mayores tienen más oportunidades de sostener conversaciones directas con sus padres que sus hermanos menores. Cuando los padres deben dirigir su atención hacia más de un hijo, ésta se divide por lo que los niños reciben atención del lenguaje individual sólo la mitad del tiempo. El que sufre la desventaja en este caso es el hermano menor, pues en su momento el primogénito tuvo toda la atención para sí. Cuando ambos padres y el primogénito conversan con el más chico, éste no obtiene tanta habla dirigida a él como su hermano mayor; además lo que este último le dice tal vez no sea tan rico lingüísticamente o tan interactivo como el habla de los padres. Sin embargo, estas diferencias en el desarrollo del lenguaje desaparecen casi por completo alrededor de los tres o cuatro años de edad.

Alva, Hernández-Padilla y Carrión (2000), en su estudio con preescolares mexicanos, encontraron que los niños nacidos en primer lugar tienen mayor vocabulario, lo cual se explica por las oportunidades que tienen estos niños en cuanto a variedad y cantidad de experiencias; sin embargo, los nacidos en segundo lugar desarrollan un mayor promedio en la longitud de las intervenciones, lo cual es explicado sobre la base del aprendizaje observacional, aprovechando la interacción madre-hermano mayor.

En lo referente a los efectos del estatus socioeconómico sobre el desarrollo del vocabulario, diversos autores reportan que al principio de este

desarrollo las diferencias son muy pequeñas, pero que se incrementan conforme los niños van creciendo; ocurriendo que los hijos de padres con un nivel socioeconómico alto tienen vocabularios más extensos que aquellos niños cuyos padres tienen un nivel bajo.

En el estudio hecho por Hart y Risley (1995) se dio seguimiento durante dos años y medio a 42 familias norteamericanas extraídas de tres clases sociales: la de nivel profesional, la obrera y la que recibe la beneficencia estatal. Encontraron que los padres que reciben ayuda del gobierno les hablan menos a sus hijos que los de las otras dos clases sociales, y que los padres de la clase obrera les hablan menos que los del estrato con formación universitaria. Las cifras a este respecto son contundentes: un niño que vive de la beneficencia estatal escucha cerca de 616 palabras por hora, el de la clase obrera 1,251, y el de la profesional 2,153; lo cual significa que en el transcurso de un año estos pequeños escuchan 3 millones de palabras, 6 millones y 11 millones de palabras, respectivamente. Además, los niños de la clase más baja reciben más enunciados prohibitivos que afirmativos, lo cual, en vez de incentivar, limita las posibilidades de desarrollo del lenguaje; por el contrario, los niños de las otras dos clases sociales reciben más oraciones afirmativas que prohibitivas, siendo los hijos de profesionistas los que resultan más favorecidos.

Las diferencias entre clases sociales se distinguen desde que los niños son pequeños, y con el paso del tiempo se magnifican, de tal manera que es prácticamente imposible que en algún momento del desarrollo estas diferencias disminuyan o desaparezcan (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001). El mismo fenómeno fue observado por Alva (2004) en una población mexicana, quien analizó el crecimiento lexical en infantes mexicanos de 18 a 36 meses de edad.

En diversos estudios con escolares mexicanos se determina el nivel socioeconómico de los menores por una combinación de criterios: el número de años de estudio que tienen los padres y el tipo de escuela a la que asisten. De tal manera que para considerar a un niño como perteneciente al nivel alto debe tener padres con educación superior (16 años) cuando menos y asistir a una escuela privada; mientras que los niños de nivel bajo tienen padres con escolaridad secundaria (9 años) como máximo y asisten a una escuela pública (Alva, 2004).



## Método

### *La explosión del vocabulario en infantes mexicanos*

Partiendo de las investigaciones hasta ahora descritas, y considerando que los estudios dedicados a la explosión de vocabulario en niños de habla hispana son escasos, se realizó el trabajo que a continuación se presenta, en el cual se describe el crecimiento lexical de 12 infantes mexicanos desde los 18 hasta los 30 meses de edad, y se analiza la manifestación del fenómeno de la explosión controlando las variables de sexo, orden de nacimiento, tipo de escuela y nivel de escolaridad de los padres.

### *Participantes*

Entre los participantes había 6 niñas y 6 niños, 6 eran primogénitos y 6 hermanos menores, 6 asistían a una escuela privada y 6 a una escuela pública. Todos tenían por lengua materna el español y manifestaban un desarrollo normal. Fueron videograbados en distintos espacios de dos estancias infantiles (aulas, salón de cantos y juegos, patio, jardín, etcétera).

### *Procedimiento*

Se registró el lenguaje productivo de los infantes semanalmente desde los 18 hasta los 30 meses de edad, es decir, de la semana 78 a la semana 133-134 de vida. Esta metodología coincide con los antecedentes ya citados en cuanto a que hace un seguimiento longitudinal de los sujetos y, en consecuencia, cumple con el valor de todo estudio longitudinal, pues permite mostrar el proceso de evolución, la sucesión de fases y los pasos a través de los cuales tienen lugar los cambios (López, Fernández, Gallo & Mariscal, 1994).

El sistema de registro que se utilizó fue diferente a estudios previos. La mayoría de los autores han obtenido sus datos a partir de reportes parentales (Goldfield & Reznick, 1990; Mervis & Bertrand, 1995; Ganger & Brent, 2004) y videograbaciones en situaciones estructuradas (López et al., 1994;

Poulin-Dubois et al., 1995). En el presente trabajo se dio seguimiento a los sujetos a partir de grabaciones de audio y video dentro de una estancia infantil. Este método fue empleado por varias razones: 1. los reportes de los padres podían verse afectados por la interpretación que hicieran del vocabulario de sus hijos (Feldman, Dollaghan, Campbell, Kurs-Lasky, Janosky & Paradise, 2000); 2. tanto los registros hechos en casa como en laboratorio implican situaciones estructuradas, en donde la producción de lenguaje del menor está dirigida por un adulto; 3. la grabación de los infantes dentro de un escenario natural, como la estancia infantil, permite observar su interacción espontánea al relacionarse con otros niños y con adultos; 4. el empleo de grabaciones permitió lograr una confiabilización entre jueces.

En cada sesión de registro se videograbó a los niños seleccionados por espacio de 30 minutos durante la realización de actividades cotidianas. Cada uno portó una pequeña mochila que contenía un micrófono inalámbrico o una grabadora tipo reportero. Durante la grabación, una persona se encargaba de manejar la cámara de video, mientras que otras dos colocaban los micrófonos y apuntaban en libretas de registro las palabras que los niños decían; lo cual sirvió para la posterior confiabilización. Una cuarta persona se hacía cargo de verificar el funcionamiento del equipo inalámbrico.

Una vez obtenidas las grabaciones, se transcribió en forma de diálogo la información recolectada en los casetes de audio y video, registrando además el contexto en que se produjeron las emisiones verbales y corroborando con las libretas de registro. Posteriormente se clasificaron todas las palabras emitidas por los sujetos en las distintas categorías gramaticales de acuerdo con el *Manual para la identificación de las categorías gramaticales* (Hernández-Padilla, 2004). Finalmente se identificó cada palabra nueva que apareciera sesión con sesión, y por medio de un procedimiento de acuerdo interjueces se logró una confiabilidad de 0.976.

Se empleó la definición de *palabra* propuesta por Alva y Hernández-Padilla:

[...] por palabra deberían comprenderse todas aquellas variantes de género y número, flexiones verbales, frases interjeccionales, fórmulas sociales (p. ej., buenos días), nombres comunes compuestos (p. ej., Los Simpsons) y patrones sociales de comunicación verbal (como juegos de palabras) [...] El hecho de

considerar a las palabras o fórmulas verbales como una unidad, se debe a que así se hayan en disposición en el ambiente del cual el niño/a que aprende la lengua las sustrae [...] (2001:20-21).

Además, se consideraron palabras nuevas o diferentes aquellas que aun cuando sonaran o se escribieran igual, pertenecían a categorías gramaticales distintas, pues esto indica que su significado, y por tanto la forma en que el sujeto las emplea, es diferente. Por ejemplo, *está* como verbo y *ésta* como pronombre. Si bien Hernández-Padilla (2004) menciona que la categorización gramatical a esta edad no existe como tal (por el uso que de las palabras hacen los niños), también señala que las palabras pueden ser clasificadas por su dirección de desarrollo, es decir, porque adquirirán dichas funciones en lo futuro.

Se contabilizaron todas las palabras pertenecientes a las distintas categorías gramaticales ya que el sistema de registro permitió la observación de todas y cada una de las emisiones de los infantes. Si bien en la descripción del fenómeno de la explosión de vocabulario se ha destacado que son los sustantivos o nombres comunes los que incrementan en mayor número, tampoco hay un acuerdo en la literatura respecto a qué porcentaje de las palabras adquiridas deben ser nombres para considerar que ocurre una explosión. Además, cabe recordar que ésta es una de las primeras aproximaciones a la observación del fenómeno en idioma español, por lo que es importante investigar lo que ocurre con la producción de todas las categorías gramaticales para que más adelante este desempeño pueda ser comparado con la producción de nombres únicamente.

Dada la falta de criterios uniformes para determinar los periodos de explosión de vocabulario en español o en cualquier otro idioma, se decidió utilizar un criterio propio: se establecieron cortes de comparación cada 50 palabras, tomando como base lo que reportan algunos autores (Nelson, 1973; Benedict, 1979; Woodward, Markman & Fitzsimmons, 1994; Mervis & Bertrand, 1995) en cuanto al número crítico de palabras necesarias para iniciar la explosión. Es decir, se evaluó el desempeño de los sujetos en el proceso de crecimiento lexical en función del tiempo que les tomó añadir 50 palabras nuevas al vocabulario que ya poseían.

Esto significa que hubo 7 cortes de comparación posibles (desde 50 hasta 350 palabras), y se consideró que había un periodo de crecimiento explosivo si transcurrían 8 semanas o menos entre un corte de compara-

ción y el siguiente, lo que equivale a un crecimiento promedio de 6.25 palabras o más por semana.

## Resultados

Se encontró que todos los participantes cumplieron con el criterio establecido para determinar la explosión de vocabulario en al menos una ocasión durante el tiempo en que se les dio seguimiento. Por lo tanto se concluye que estos resultados concuerdan con lo reportado por Mervis y Bertrand (1995) y Hernández-Padilla (2005) en cuanto a que se presenta un crecimiento lexical caracterizado por la presencia de la explosión de vocabulario.

Si bien es cierto que todos los infantes manifestaron la explosión del vocabulario en algún momento de su desarrollo, la diferencia en edades en que esto ocurre es bastante grande, ya que el participante que presentó una clara explosión a edad más temprana tenía 83 semanas de vida, es decir 19 meses de edad, mientras que los dos sujetos que presentaron la explosión más tardíamente tenían 128 semanas, equivalentes a 29 meses de edad.

Lo anterior confirma el hecho de que el patrón de crecimiento explosivo se presenta en algún momento del desarrollo de todos los infantes, aun cuando algunos demoren más (Mervis & Bertrand, 1995). La explicación que ofrecen Mervis y Bertrand es que este fenómeno se relaciona más con el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas, como la clasificación de objetos o el mapeo rápido, que con la edad de los sujetos o el número de palabras que producen.

Al respecto, Ganger y Brent (2004) señalan que para que un incremento en la velocidad de adquisición de nuevas palabras sea considerado como explosión debe ser sostenido por un periodo de tiempo considerable (aunque no especifica cuánto tiempo), dado que la explosión es el reflejo de una serie de cambios cognitivos que ocurren en el infante.

Aunque en el presente estudio no se evaluaron estas habilidades ni otros aspectos de la comprensión del lenguaje, es posible inferir que el incremento en la producción de nuevas palabras de los participantes aquí presentados se trata efectivamente de una explosión de vocabulario, ya que la mayoría de ellos presentaron los periodos explosivos de manera continua, abarcando así periodos prolongados de rápido crecimiento lexical.

A partir de los resultados obtenidos en este trabajo es posible describir dos patrones de crecimiento lexical para los infantes de la muestra aquí registrada. En el primer patrón se observa que disminuye el rango de edades en que los participantes alcanzan los distintos cortes de comparación a medida que éstos implican un mayor número de palabras. De tal manera que para llegar al corte de las 50 palabras se encuentra el rango de edades más amplio, pues el infante más veloz lo hace en la semana 79 de vida, mientras que el más lento lo hace hasta la semana 120 (Tabla 1); si se traducen las semanas de vida en meses de edad es posible afirmar que los participantes alcanzaron el primer corte de comparación entre los 18 y los 27 meses de edad, es decir, hubo 9 meses de diferencia entre ellos.

Concretamente, se observa que la diferencia de edades fue disminuyendo conforme se incrementó el número de palabras adquiridas, pues de los 9 meses de diferencia para lograr las 50 palabras, pasó a 8, 5, 6, y 4 meses para superar el segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto corte, respectivamente. Esta disminución de rangos puede observarse también en la Figura 1, la cual muestra las curvas de crecimiento lexical de los 12 sujetos.

Ninguno de los autores revisados reporta el desempeño de sus sujetos cuando éstos adquieren 100 o más palabras, por lo que no se sabe si los niños de otros estudios manifiestan un patrón similar a éste o no. En consecuencia, sólo es posible hacer comparaciones respecto al primer corte.

A diferencia de los 9 meses que aquí se encontraron, en los trabajos ya citados se manejan periodos mucho más reducidos dentro de los cuales los sujetos presentan las 50 primeras palabras; por ejemplo, para Golinkoff y

**Tabla 1**  
**Edad en semanas en que se alcanzan los cortes de comparación**

<i>Sujeto</i>		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
E d a d e s e m a n a s	50 palabras	79	88	101	83	84	114	91	87	98	104	120	120
	100 palabras	101	99	113	98	91	115	100	97	106	117	128	128
	150 palabras	115	112	116	102	101	120	106	108	114	125	—	—
	200 palabras	122	119	122	107	105	121	115	121	119	133	—	—
	250 palabras	123	129	123	116	109	123	122	126	125	—	—	—
	300 palabras	130	—	—	123	115	—	127	128	127	—	—	—
	350 palabras	—	—	—	—	—	—	—	131	—	—	—	—

Del universo de los sonidos.pmd



15/10/07, 11:24 p.m.

Hirsh-Pasek (2001) esto ocurre entre los 19 y 21 meses de edad en promedio. Por su parte, Nelson (1973) y Benedict (1979) observaron esta cantidad de palabras a una edad aproximada de 17-19 meses; mientras que Mervis y Bertrand (1995) estudiaron a infantes que tenían entre 18 y 20 meses y su vocabulario productivo incluía más de 50 palabras.

Se desconoce la razón exacta de estas diferencias, pero se infiere que pueden deberse a la discrepancia en los procedimientos de registro y de medición. También es probable que se deban a las características propias de cada lengua (inglés *versus* español), aunque no es posible afirmar esto último dado que no existe literatura suficiente sobre este fenómeno en idioma español como para hacer tales comparaciones.

En el *segundo patrón* analizado se encontró que conforme incrementa el número de palabras adquiridas, incrementa también el número de infantes que presentan explosiones.

Si se desglosa este patrón con ayuda de la Tabla 2, se observa lo siguiente: sólo 2 de los 12 participantes, es decir 16%, manifestaron una clara explosión del vocabulario antes de llegar a las 50 palabras, pues aunque el participante 1 también cubrió el criterio aquí definido para la explosión, contaba con un gran número de palabras (42) desde su primera sesión registrada, en comparación con el resto (que tenían un máximo de 15 palabras en la primera sesión), y dado que se desconoce en cuánto tiempo adquirió tal cantidad de palabras, no se consideró que su desempeño fuera la manifestación de una explosión propiamente dicha.

**Tabla 2**  
Número de semanas que tarda cada sujeto en alcanzar los cortes  
y determinación de periodos de explosión de vocabulario

<i>Sujeto</i>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N o d e s e m a n a s	50 palabras	2	11	24	6	7	37	14	10	21	27	43	43
	100 palabras	22	11	12	15	7	1	9	10	8	13	8	8
	150 palabras	13	13	3	4	10	5	6	11	8	8	—	—
	200 palabras	7	7	6	5	4	1	9	13	5	8	—	—
	250 palabras	1	10	1	9	4	2	7	5	6	—	—	—
	300 palabras	7	—	—	7	6	—	5	2	2	—	—	—
	350 palabras	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—

El 41%, es decir sólo 5 de los 12 participantes, presentó un crecimiento lexical explosivo a partir del intervalo que va de las 50 a las 100 palabras. En lo que respecta al siguiente punto de comparación, que es el intervalo de las 100 a las 150 palabras, 60% de los infantes que logró tal cantidad de palabras cumplió con el criterio establecido para la explosión de vocabulario. Para llegar al corte de las 200 palabras, 8 de los 10 participantes que llegaron a este nivel presentaron explosión y al llegar a las 250 palabras ya todos los infantes habían manifestado un patrón explosivo de crecimiento.

Estos datos indican que el desempeño de los participantes de este estudio difiere de lo que Nelson (1973), Benedict (1979), Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) reportan en cuanto al número de palabras que los infantes poseen justo antes de presentar la explosión de vocabulario. Para dichos autores, este fenómeno ocurre alrededor de las 50 palabras, y aunque en este estudio se encontró que algunos infantes sí presentaron un crecimiento explosivo después de adquirir tal cantidad de palabras, no fue el caso de la mayoría.

Mervis y Bertrand (1995), por su parte, demostraron que la explosión del vocabulario se puede presentar independientemente de la edad o el número de palabras que los menores posean, lo cual concuerda con lo aquí encontrado, incluso para el desempeño de los tres participantes que presentaron el crecimiento lexical más bajo de toda la muestra. De estos menores, dos apenas superaron las 100 palabras en su vocabulario total y el otro sólo logró adquirir 200 durante el periodo de tiempo en que fueron observados; sin embargo, los tres manifestaron un crecimiento explosivo para llegar al corte de las 100 palabras en el caso de los dos primeros y para los cortes de 150 y 200 palabras en el caso del tercero.

Conforme a los datos anteriores, se concluye que la mayoría de los infantes de este estudio comenzaron a presentar el fenómeno de la explosión de vocabulario entre los 23 y los 28 meses, que fue el momento en que superaron el corte de las 150 palabras.

En lo que respecta a la influencia de las variables externas sobre el ritmo de producción de nuevas palabras en los niños de esta muestra, se describe lo siguiente. Se hizo una comparación entre grupos de sujetos para las variables de sexo, orden de nacimiento y tipo de escuela, encontrando algunas tendencias que se describen más adelante. La variable de número de años de estudio de los padres se consideró de forma independiente, encon-



trando que el único menor (participante 11) que perteneció al nivel bajo manifestó uno de los dos crecimientos lexicales más bajos de toda la muestra (Figura 1).

Esto coincide con lo que Hart y Risley (1995) encontraron en su estudio. De acuerdo con estos autores, la diferencia en la preparación académica de los padres influye en la cantidad de palabras adquiridas y producidas por sus hijos, de tal manera que los hijos de profesionistas se ven favorecidos con respecto a los hijos de padres con una preparación menor, incrementándose estas diferencias con el paso del tiempo. Alva (2004) reporta haber encontrado estas mismas diferencias en una población de infantes mexicanos.

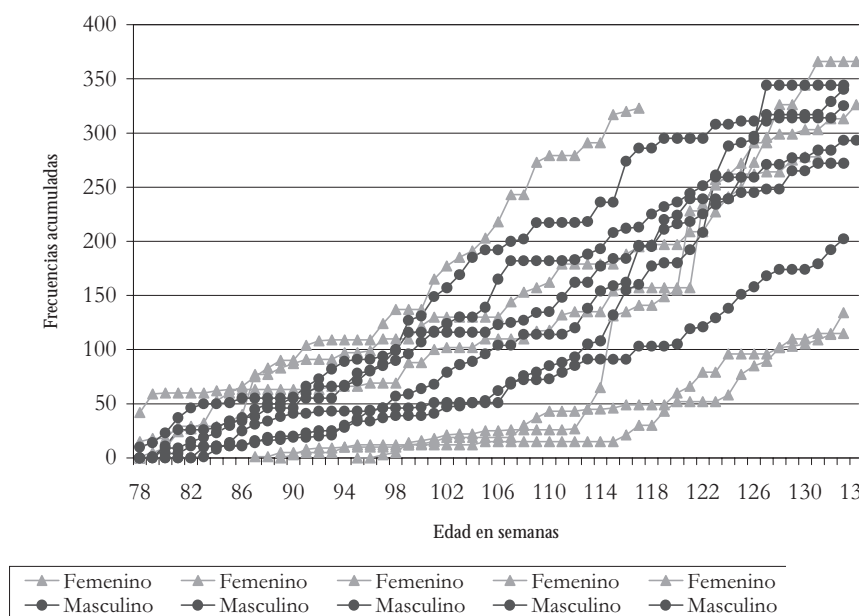
Referente a las diferencias de sexo, el presente estudio encontró la siguiente tendencia en los varones: todos presentaron una curva de crecimiento similar (con excepción de uno de ellos que tuvo un crecimiento más lento desde las 100 y hasta las 200 palabras, que fue el máximo de palabras que adquirió). Dicha curva se caracterizó por ser más uniforme a medida que se avanzaba en la cantidad de palabras adquiridas, de tal manera que en el primer corte de comparación había 21 semanas de diferencia entre el sujeto más rápido y el más lento, y al llegar al último corte la diferencia entre sujetos fue de 4 semanas (Figura 2).

Por otra parte, la tendencia que presentaron las niñas se caracterizó por una gran variabilidad, pues sus curvas de crecimiento difieren mucho entre sí. Dichas curvas se observan en los extremos: algunas presentan las curvas más rápidas y con el mayor número de palabras adquiridas en total, mientras que otras son más lentas y con menor número de palabras adquiridas de toda la muestra.

Estos resultados difieren de lo que se reporta en la literatura. Diversos autores (Fenson et al., 1994; Huttenlocher et al., 1991; entre otros) afirman que a esta edad las niñas tienen un desarrollo del vocabulario más avanzado en comparación con los niños, el cual puede deberse al componente biológico, que hace que las niñas maduren con mayor rapidez (Hoff-Ginsberg, 1997), o bien a que en su interacción con adultos, éstos (ya sean los padres o personal dedicado a su cuidado) les hablan más a las niñas que a los niños (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001; Torres, 2005).

En este caso la condición de ser niña o niño por sí sola no fue determinante, por lo que es probable que las discrepancias observadas, sobre todo en las niñas, se deban a la influencia de otras variables externas. Cabe seña-

**Figura 2**  
**Frecuencias acumuladas para *types* de acuerdo con la variable sexo**



lar que uno de los participantes femeninos que tuvo el desempeño más lento tiene padres con bajo nivel de escolaridad, lo que la pone en desventaja con el resto de las niñas.

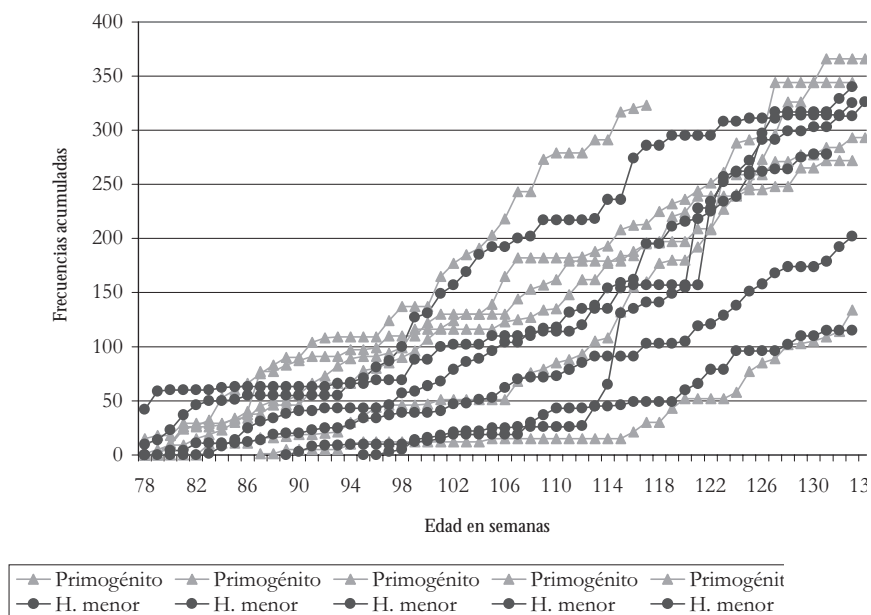
La siguiente variable comparada fue la de orden de nacimiento; en este caso se encontró la siguiente tendencia: los primogénitos (con excepción del menor cuyos padres tienen pocos años de estudio) tuvieron un crecimiento más acelerado desde las 100 y hasta las 200 palabras, pues a partir del corte de las 250 el desempeño de éstos y de la mayoría de los hermanos menores fue muy similar (Figura 3).

Estos datos coinciden con lo que se reporta en la literatura, y en especial con lo encontrado por Pine (1995), quien observó que los primogénitos adquirirían más rápidamente las primeras 50 palabras, pero que al llegar a las 100 no había diferencias entre el desempeño de éstos y de los hermanos menores. Aunque hay una diferencia en cuanto al número de palabras en ambos estudios, la tendencia que se observa es la misma: los primogénitos presentan una ventaja sobre los hermanos menores en la producción de las primeras palabras, pero llega un momento en que estas diferencias desaparecen. Es importante mencionar que los dos hermanos menores que no alcanzaron un crecimiento semejante al resto de los sujetos tienen como característica común que asisten a una escuela pública.

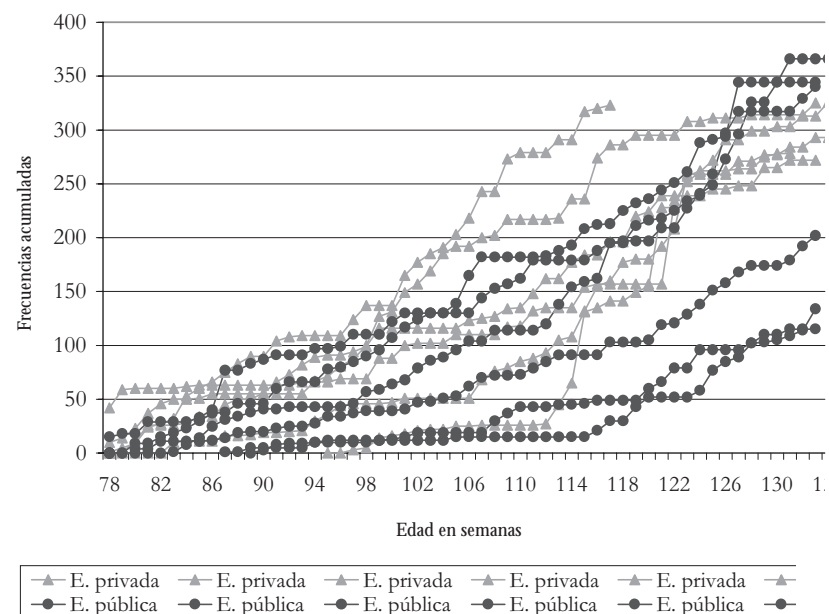
En cuanto a la variable tipo de escuela, la tendencia presentada por los niños que asisten a escuela privada fue la de un crecimiento más uniforme, en especial a partir de las 100 palabras; en comparación con las curvas de crecimiento de los niños que asisten a escuela pública (Figura 4). Para los niños de escuela pública se observan dos variantes, en una hay tres sujetos con un desempeño similar al de los niños de escuela privada y en la otra, presentada por los otros tres sujetos, se observa el desempeño más lento de toda la muestra, en la que se alcanza el menor número de palabras totales. De los tres primeros participantes, dos tienen por característica común ser primogénitos, y en el caso de los de la segunda variante, dos son hermanos menores y uno es primogénito con padres de bajo nivel de escolaridad.

Al respecto, se puede retomar lo que Torres (2005) reporta en cuanto a que las educadoras de una escuela privada interactúan con los infantes de tal manera que ellos tengan una participación más activa, en comparación con las educadoras de la escuela pública, quienes son más controladoras y fomentan actividades más dirigidas. Estas diferentes formas de estimulación pueden verse reflejadas en que los niños de la escuela privada tienen un

**Figura 3**  
**Frecuencias acumuladas para *types* de acuerdo**  
**a la variable orden de nacimiento**



**Figura 4**  
Frecuencias acumuladas para *types* de acuerdo con la variable tipo de escuela



crecimiento lexical semejante entre ellos porque son motivados a desarrollar su lenguaje; en cambio los niños de la escuela pública difieren entre sí porque al no contar con el mismo apoyo, su crecimiento lexical está determinado por la influencia de las otras variables externas.

## Discusión

Con base en los resultados descritos es posible concluir que la variable externa cuya influencia es más evidente en el ritmo de crecimiento lexical de los sujetos aquí estudiados es la del tipo de escuela a la que asisten, pues los dos infantes que presentaron el crecimiento lexical más acelerado hasta la adquisición de las 300 palabras asisten a escuela privada, mientras que los tres menores que tienen los crecimientos más bajos y lentos asisten a escuela pública.

En cuanto a la variable de orden de nacimiento, también se encuentra que los primogénitos llevan cierta ventaja en la adquisición de las primeras 200 palabras, para después ser alcanzados por los que son hermanos menores; los participantes que se desvían de esta tendencia (que se encuentran por debajo de ésta) pertenecen a la escuela pública y uno de ellos tiene, además, padres con bajo nivel de escolaridad.

Respecto a la variable de género, no hay una tendencia clara en la que se pueda distinguir si el desempeño de los varones es más rápido que el de las niñas o viceversa, sólo se observa que los niños tienen curvas de crecimiento más uniformes y que el desempeño de las niñas se ve afectado por la influencia de otras variables, como el tipo de escuela y también el número de años de estudio de los padres.

Se infiere que la variable del grado de escolaridad fue determinante para el único menor cuyos padres pertenecieron al nivel bajo, pues dicho infante manifestó una de las curvas de crecimiento más bajas y más lentas de toda la muestra.

Estas conclusiones son válidas para los participantes de esta muestra y presentan las tendencias encontradas en el crecimiento lexical de éstos. Se considera que los resultados aquí presentados aportan datos importantes puesto que la investigación de este fenómeno en el idioma español es prácticamente nula. Sin embargo, se requiere de otros estudios en los que se

incluya un mayor número de sujetos y se realice un manejo estadístico de los datos para poder extraer generalizaciones a este respecto.

Una de las principales aportaciones de este trabajo consiste en la metodología utilizada, especialmente en cuanto al sistema de registro, pues ofrece las siguientes ventajas: permite dar seguimiento a los participantes durante periodos prolongados de tiempo sin que sea necesario contar con la colaboración directa de los padres; admite la interacción libre y espontánea de los menores con sus semejantes (niños y adultos); facilita la observación de diversos aspectos del desarrollo del lenguaje productivo, así como la obtención de un alto índice de confiabilidad en las mediciones. Otra aportación importante se encuentra en los criterios innovadores, sugeridos para determinar los periodos de explosión en el vocabulario.

No obstante, se considera necesario mejorar algunos aspectos en estudios posteriores. Se encontraron algunas limitaciones al seguir este procedimiento, entre éstas la pérdida de registros debida a inasistencias, periodos vacacionales o días feriados, y el hecho de que se desconoce el desenvolvimiento de los infantes en otros escenarios, principalmente en el hogar. También debe considerarse el alto costo, tanto en tiempo como en el entrenamiento de los observadores, que se requiere para la consecución de un estudio longitudinal de esta naturaleza.

Es necesario que se desarrolle un mayor número de estudios de este tipo, en los cuales se elaboren análisis cualitativos, similares al presentado por Hernández-Padilla (2005), en donde se pueda observar la producción de las distintas categorías gramaticales por separado; así como estudios que permitan identificar cómo influye el desarrollo de otras áreas cognoscitivas en el desarrollo lexical. Se sugieren investigaciones que analicen la influencia de la variable de nivel socioeconómico (determinada por la conjunción de las variables de tipo de escuela y nivel de escolaridad de los padres) sobre la velocidad en la que se incrementa el lenguaje productivo.

También se requieren estudios que impliquen un seguimiento más allá de los 30 meses, pues poco antes de este momento se observó que el crecimiento lexical de los infantes comenzaba a unificarse, por lo que resulta de interés saber qué ocurre en edades posteriores, cuando los infantes adquieren vocabularios mayores a las 300 palabras. Estudios de este tipo permitirán asimismo conocer lo que ocurre con los sujetos que presentan los crecimientos más bajos, saber si en algún momento de su desarrollo pre-

sentan un crecimiento más acelerado y si es que logran alcanzar el desempeño de los otros infantes.

Se concluye que los sujetos aquí estudiados sí presentaron el fenómeno de la explosión de vocabulario, aunque después de que adquirieron 100 palabras, y no 50 como ocurre con los niños de habla inglesa. Dicho patrón de crecimiento inició entre los 23 y los 28 meses de edad, continuando hasta el final del seguimiento (es decir hasta los 30 meses de edad), por lo que no es posible determinar en qué momento concluye. Se encontró que la variable externa que determinó los ritmos de crecimiento lexical más rápidos y más lentos de toda la muestra fue la del tipo de escuela a la que asisten los infantes.

## Referencias

- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: Análisis de muestras masivas*. Tesis Doctoral, Facultad de Psicología, UNAM.
- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje en niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. México: UNAM.
- Alva, E. A., Hernández, E. & Carrión, R. (2000). Influencia de factores generacionales en el vocabulario emitido por preescolares mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 17(1), 19-27.
- Baldwin, D. (1993). Infants' ability to consult the speaker for clues to word reference. *Journal of Child Language*, 20, 395-419.
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: Comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6(2), 183-200.
- Dapretto, M. & Bjork, E. (2000). The development of word retrieval abilities in the second year and its relation to early vocabulary growth. *Child Development*, 71, 635-648.
- Feldman, H., Dollaghan, C., Campbell, T., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. & Paradise, J. (2000). Measurement properties of the McArthur Communicative Development Inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310-322.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J. & Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 59(Serial No. 242).
- Ganger, J. & Brent, M. R. (2004). Reexamining the vocabulary spurt. *Developmental Psychology* 40(4) 621-632.



- Goldfield, B. A. & Reznick, J. S. (1990). Early lexical acquisition: rate, content, and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, 17, 171-183.
- Goldfield, B. A. & Snow, C. E. (1989). Individual differences in language acquisition. En Berko, G. J. (Eds.), *The Development of Language*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés: la magia y el misterio del lenguaje durante los primeros tres años*. México: Oxford University Press.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. (1987). The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments. *Child Development*, 58(6), 1523-1531.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1995). Meaningful differences in the everyday experience of young american children. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Hernández-Padilla, E. (2004). *Manual para la identificación de categorías gramaticales*. Manuscrito inédito, México: UNAM.
- Hernández-Padilla, E. (2005). *Adquisición del lenguaje en infantes mexicanos: análisis de la explosión del vocabulario*. Tesis de Maestría, Facultad de Psicología, UNAM.
- Hoff-Ginsberg, E. (1997). *Language Development*. Estados Unidos: Brooks, Cole Publishing Company.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27, 236-248.
- Katz, N., Baker, E. & Macnamara, J. (1974). What's in a name? A study of how children learn common and proper names. *Child Development*, 50, 1-13.
- López, S., Fernández, A., Gallo, P. & Mariscal, S. (1994). *La adquisición de la lengua española*. España: Siglo XXI.
- 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.
- Naigles, L. (1995). The use of multiple frames in verb learning via syntactic bootstrapping. *Cognition*, 58, 221-251.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38(1-2), 136.
- Pine, J. M. (1995). Variation in vocabulary development as a function of birth order. *Child Development* 66, 272-281.
- Plunkett, K. (1993). Lexical segmentation and vocabulary growth in early language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 43-60.

- Poulin-Dubois, D., Graham, S. & Sippola, L. (1995). Early lexical development: the contribution of parental labelling and Infant's categorization abilities. *Journal of Child Language* 22, 325-343.
- Shiro, M., Uccelli, P., Ordoñez, C., Barriga, R., Snow, C. & Schnell, B. (2001). Learning to talk: a partial review of research on Spanish language development. 582-604. Proceedings of the 8th Conference of the International Association for the Study of Child Language. Donostia-San Sebastián, España.
- Torres, A. (2005). *Efectos del sexo de infantes en los estilos de comunicación verbal de cuidadoras*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, UNAM.
- Woodward, A., Markman, E. & Fitzsimmons, C. (1994). Rapid word learning in 13- and 18- month-olds. *Developmental Psychology*, 30(4), 553-566.

## Desarrollo de estilos comunicativos

*Nancy Sofía Contreras Michel y Elda Alicia Alva Canto*

El desarrollo del lenguaje es considerado por varios autores como la hazaña intelectual más notable que los seres humanos logran en el curso de sus vidas: “El desarrollo del lenguaje es el proceso de cambio cognitivo más aparatoso y claro que conocemos, es un cambio innegable porque es directamente observable en la conducta de producción del niño” (López-Ornat, 1994:214). Es por ello que diversos autores han utilizado la producción del mismo como un parámetro para inferir el lenguaje que el infante está adquiriendo. De acuerdo con los objetivos del presente trabajo, se ha considerado el análisis de las producciones de los niños para investigar el proceso de adquisición.

Para los psicólogos y estudiosos del desarrollo del lenguaje la conjugación de factores como los físicos y ambientales hacen única la situación que recibe a cada niño cuando éste llega al seno familiar, dando como resultado que las condiciones o factores individuales y sociales (físicos, neurológicos, ambientales y familiares) ejerzan efectos en mayor o menor medida sobre el desarrollo del lenguaje en el recién nacido (Carrión, 2002).

Las emisiones del niño durante los dos primeros años de vida difieren de las producidas por el adulto en muchos aspectos (Jackson-Maldonado, 1992), dado que el infante emite una palabra a la vez, y no es capaz de usar otro medio para aclarar su emisión si ésta no es entendida. Las emisiones tempranas se refieren generalmente a personas, objetos, situaciones y relaciones existentes en el presente o un momento cercano al presente. Sin embargo, establecer etapas del desarrollo del lenguaje y marcar linderos entre ellas, así como el orden de aparición de los fenómenos sobresalientes

de cada estadio, naturaleza y complejidad de cada uno de ellos es difícil, pues así como existen patrones o similitudes entre los niños para adquirir el lenguaje, también existen diferencias individuales en dicho proceso.

Desde los años setenta han proliferado los trabajos sobre el desarrollo de la lengua inglesa. Diversos estudios sugieren la existencia de dos estilos de adquisición, uno de ellos con una raíz y tendencia social, mientras que el otro tiene un fundamento lingüístico y lexical (D'Odorico, Carubbi, Salerni & Calvo, 2001; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001; Faingold, 2000; Pine & Lieven, 1990; Jackson-Maldonado, 1989; Bates, Bretherton & Snyder, 1988; Peters, 1977; Bloom, 1973; Dore, 1974; Nelson, 1973).

Investigaciones realizadas durante la primera parte del segundo año de vida en el terreno de las diferencias individuales han sorprendido a varios investigadores respecto a las curiosas variaciones que caracterizan el habla inicial de algunos niños. Por ejemplo, existen casos de infantes de 15 meses que pueden producir expresiones que van más allá de palabras simples como *perro*, tales como *qué quieres* (Nelson, 1973; Peters, 1977). Este tipo de *gestalts* se caracteriza por producirse como una totalidad, sin pausas entre las palabras, con una articulación fonética reducida o poco articulada, pero con un claro patrón de entonación que permite al oyente entender la emisión de acuerdo con el contexto, lo cual fue observado por Peters (1977) en un niño cuyo registro fue de los 7 a los 24 meses de edad. Otros autores se han referido a estas formas gestálticas como *oraciones comprimidas*, *unidades estereotipadas* (Nelson, 1973) *fórmulas* o *rutinas sociales* (Peters, 1977).

La mayoría de los trabajos que han revelado diferencias en el vocabulario temprano han enfocado estos estilos de adquisición en polaridades, denominándolos como: *analítico* frente a *gestáltico* (Peters, 1977); *referencial* frente a *expresivo* (Nelson, 1973); *nominal* frente a *pronominal* (Bloom, 1973); *léxico* frente a *comunicativo* (Jackson-Maldonado, 1989); etcétera.

El habla de los infantes con un estilo comunicativo es rico en fórmulas sociales: *hola*, *adiós*, *por favor*, *páralo*, *lo quiero* (D'Odorico et al., 2001; Peters, 1977; Nelson, 1973; Bloom, 1973), siendo la temática de sus emisiones la que involucra al hablante y los interlocutores que influyen en sus conductas verbales (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001).

Los niños clasificados como *léxicos* sobresalen por el particular énfasis en la función nominativa de referencia a objetos (Bloom, 1973), teniendo como consecuencia un mayor uso en su habla de los sustantivos que cual-

quier otra categoría (Horgan, 1981). La riqueza de sustantivos caracteriza a estos niños. El origen de dichos estilos ha sido rastreado desde los 19 meses de vida aproximadamente (Nelson, 1973).

Por su parte, Bloom (1973) describió variaciones similares a las encontradas por Nelson (1973) y propuso la existencia de dos rutas que llevaban del periodo de “una palabra” al de “dos palabras”. Para la investigadora tales rutas se asociaban con distintas características de las construcciones infantiles de dos palabras, así como diferencias en usos posteriores y en el empleo de la imitación.

En estudios sobre la adquisición de la sintaxis se ha encontrado correlación entre el tipo de palabras adquiridas y las funciones de la sintaxis. Bates, Bretherton y Snyder (1988) propusieron dos directrices representativas de dos grupos que habían denominado “referencial-nominal” y “expresivo-pronominal”. Dichas directrices no eran rígidas pues había niños que tenían características de ambas. Los niños de la directriz uno o “referencial-nominales” emplearon más sustantivos (nombres de objetos), su articulación era más clara y, posteriormente, sus estructuras sintácticas estaban constituidas de frases sustantivas y adjetivas que enfocaban más al orden de las palabras que a la elaboración de estructuras morfológicas. Dore (1974) subrayó que los niños de esta directriz tenían estrategias semánticas y no fonológicas. Los niños de la directriz dos o “expresivo-pronominales” correspondían a los niños que Dore (1974) agrupó como prosódicos. Además de usar estrategias suprasegmentales y tener una pronunciación menos clara que el otro grupo, utilizaban una variedad de palabras de función gramatical. Su lenguaje incluía más fórmulas sociales compuestas de expresiones completas que difícilmente pueden separarse en palabras aisladas. Este tipo de niños ponía mayor atención a la estructura morfológica cuando empezaban a usar expresiones sintácticas.

Jackson-Maldonado (1989) realizó un estudio con 4 infantes mexicanos entre los 13 y 18 meses de edad mediante la utilización de un modelo de intenciones comunicativas, y planteó la posible existencia de dichos estilos o tendencias en los niños mexicanos. Reportó que las niñas desde sus primeras grabaciones tenían emisiones parecidas a las palabras adultas, mientras que los niños tenían un alto porcentaje de emisiones con significado contextual o “proto-intenciones”, es decir, que sólo son entendidas dentro del contexto comunicativo. Asimismo, observó que estos últimos accedieron a la estructuración gramatical a mayor edad.

Lieven, Pine y Dresner (1992) encontraron resultados similares a los reportados por Jackson-Maldonado (1989), al ejecutar un estudio con 12 infantes entre los 11 y 27 meses de edad utilizando el MLU (Extensión Media de la Emisión) con las primeras 50 palabras de los infantes. Estos autores encontraron una correlación negativa significativa entre la proporción de sustantivos y fórmulas sociales en las primeras 50 y 100 palabras, sugiriendo también que estas diferencias reflejan dos rutas diferentes en el desarrollo del lenguaje.

Sin embargo, Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) plantean que estas diferencias en el lenguaje pertenecen a un continuo estilístico y que la mayoría de los niños ostentan una mezcla de ambos y al final de cuentas tanto los niños *comunicativos* como *léxicos* aprenderán igual de bien el lenguaje oral. Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) plantean que las fórmulas sociales no son tan fáciles de aprender, ya que nombran situaciones o acciones y no solamente objetos concretos, además su empleo requiere que el hablante valore la situación. Discrepando con este argumento, Lieven et al. (1992), Jackson-Maldonado (1989) y Bates et al. (1988) afirman que los niños de tendencia *léxica* tienen ventaja en la adquisición del lenguaje al compararlos con los niños *comunicativos*.

D'Odorico et al. (2001) estudiaron el desarrollo del vocabulario de 42 niños italianos entre los 12 y 16 meses de edad evaluados mensualmente a través de una versión italiana del *CDI (Communicative Development Inventory)* hasta que los niños contaran con 200 palabras, haciendo tres cortes para el análisis de datos a las 50, 100 y 200 palabras. El 28% de los niños cuando su vocabulario era de 50 palabras fue clasificado como "referenciales", a las 100 palabras 78%, y a las 200 100%, de manera que las diferencias estilísticas desaparecían al alcanzar las 100 y 200 palabras.

Kauschke y Hofmeister (2002), en un estudio realizado con 32 infantes de habla alemana, encontraron que las primeras palabras adquiridas por los niños fueron fórmulas sociales (estilo comunicativo), y en segundo lugar los sustantivos (estilo léxico), los cuales nunca llegaron a ser una categoría dominante en el repertorio de éstos. Asimismo encontraron una explosión de vocabulario alrededor de los dos años de edad.

Se han propuesto principalmente dos razones para explicar las diferencias estilísticas, una hace referencia al medio como moldeador del proceso de aprendizaje del lenguaje y otra a las características inherentes a los niños. Dentro de los factores internos, Bates (1979) advierte que las diferen-

cias podrían estar relacionadas con competencias desarrolladas asimétricamente en los hemisferios del cerebro: el modo *analítico* (léxico), relacionado con el hemisferio izquierdo, y el *totalista* (comunicativo), con el derecho. Una hipótesis similar es la de Geschwind (1979), quien afirma que las distintas áreas del lenguaje del hemisferio izquierdo pueden madurar con una tasa distinta, lo que llevaría a un énfasis en las palabras (área de Broca) o en los sintagmas (área de Wernicke).

Wolf y Gardner (1979, cit. en Nelson, 1988) atribuyen estos estilos a diferencias en el temperamento. Además, distinguen entre *niños que se basan en patrones* (similares a los grupos de tendencia referencial-léxica) que centran su atención en el mundo de los objetos, que usan en gran medida a las otras personas como medio para un fin y emplean el lenguaje para destacar propiedades físicas, y los *niños dramáticos* (comunicativos), que tienen una orientación social y utilizan el lenguaje para establecer una comunicación. Estas diferencias aparecían en el juego simbólico y en el uso del lenguaje (incluyendo los usos metafóricos) en los niños que estudiaron a lo largo de la edad preescolar.

De acuerdo con Nelson (1988), el modo en el cual el niño percibe la función del habla constituye otro factor interno: los niños para quienes dicha función es fundamentalmente la de una herramienta social y comunicativa podrán adquirir fácilmente sintagmas socialmente útiles, mientras que aquellos que lo conciben como una herramienta referencial podrán adquirir de modo más sencillo etiquetas descriptivas, o bien es probable que ambas concepciones sean el resultado de la exposición inicial del lenguaje, producto de la interacción entre la comprensión del niño y el uso del lenguaje por parte de los padres, constituyendo así un factor externo involucrado en las diferencias de estilo.

Una alternativa a los factores internos que se acaban de mencionar sugiere que los diferentes estilos están determinados por distintas condiciones de aprendizaje. En esta dirección apunta la idea de que su aparición varía según el contexto social que el niño encuentra en una cultura y del que pasa a formar parte, puede variar de una familia a otra y también dentro de cada una. La estructura familiar (la presencia o ausencia del padre o la madre; el número, orden, sexo y edad de los hermanos; la presencia de los abuelos, tías, tíos o primos, así como el estatus educativo y económico de los padres) determina parcialmente el tipo de interacciones en las que se involucrará el infante. Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) decla-

ran que los niños primogénitos de padres de educación universitaria comúnmente utilizan nombres, pues este tipo de papás no sólo hablan más, sino que tienden a nombrar más cosas de su entorno en consideración a sus hijos. De manera que los niños que utilizan esa clase de palabras lo hacen para nombrar el entorno, y los que emplean fórmulas sociales lo hacen como una forma de relacionarse con los demás.

Sandhofer, Smith y Luo (2000) argumentan que la asociación de objetos perceptuales con su nombre favorece el aprendizaje del mismo. Los niños pueden aprender fácilmente diferentes nombres de objetos con precisión porque estas categorías son descritas por nombres comunes, y es una clase abierta pues todos los objetos son cosas nombrables. Es decir, los sustantivos son aprendidos tempranamente porque forman coherencias perceptuales con los objetos.

Por otro lado, se encuentran los factores sociodemográficos como el género, la clase social, la educación de los padres y la gesta, que podrían estar involucrados en el desarrollo de algún estilo de adquisición. En lo que se refiere a género y gesta se han realizado diversos estudios para explorar posibles vínculos con dichos estilos. Al respecto, Lieven et al. (1992), en su estudio con MLU, no encontraron diferencias significativas en las variables género y gesta en ninguna de las dos medidas que analizaron, para las 50 y 100 palabras a favor del desarrollo del estilo léxico o del comunicativo. Por su parte, D'Odorico et al. (2001) reportan que en su estudio la mayoría de los participantes *léxicos* fueron niñas con al menos un padre de nivel educativo alto, asimismo encontraron que la única variable significativa para diferenciar a un niño *léxico* de otro que no lo era fue el nivel educativo de la madre en algunos casos.

Respecto a la gesta (D'Odorico et al., 2001), es probable que el niño más pequeño escuche un mayor porcentaje de lenguaje con función directiva y centrada en las propias actividades del niño siendo, por lo tanto, pragmático y expresivo. Asimismo, Faingold (2000) realizó un estudio con un niño trilingüe en español, portugués y hebreo el cual era *comunicativo* en las tres lenguas, hasta antes de la intervención de sus padres, quienes facilitaron la adquisición de nombres de objetos; en este estudio el autor concluye que los padres pueden propiciar o facilitar la adquisición de palabras "referenciales" en los niños monolingües o trilingües.

En la misma línea, Hampson y Nelson (1993), analizando el lenguaje de madres e hijos, realizaron una investigación con el objetivo de explorar la



hipótesis de que las diferencias estilísticas están marcadas por la *materlalia*. Se encontró una gran variación en la producción de las madres, observando que las madres de los niños precoces en la adquisición del lenguaje proveen al niño de una gran cantidad de descripciones y repeticiones *referenciales*, y que las madres de los hablantes tardíos proveen a sus hijos de más peticiones de acción y más recursos conversacionales. Sin embargo, en este estudio no fue posible determinar si las diferencias entre las madres es el resultado de las diferencias entre los niños y si ellas reaccionan ante estas diferencias.

La mayoría de los estudios sobre estilos de adquisición han sido realizados en lengua inglesa y recientemente en italiano y alemán, la falta de investigaciones en español y específicamente en niños mexicanos puede llevar a generalizaciones y la utilización inadecuada de instrumentos de evaluación que con frecuencia se derivan de caracterizaciones de la lengua inglesa. Sin datos precisos sobre el desarrollo del lenguaje del idioma español es difícil detectar qué niños tienen realmente retraso de lenguaje y ameritan un tratamiento específico (Jackson-Maldonado, 1992).

Metodológicamente, Rivero (1994) considera que el estudio longitudinal de episodios de interacción madre-hijo, o en general adulto-niño, o incluso niño-niño, constituye el procedimiento más adecuado para investigar la negociación de los procedimientos lingüísticos. En esta misma dirección Shum, Conde y Díaz (1992) señalan que la forma más eficaz para llegar a conocer la naturaleza compleja de los aspectos del desarrollo del lenguaje es precisamente la observación de la conducta verbal infantil en situaciones espontáneas. Asimismo, Baltes y Nesselroade (1981) afirman que tan sólo mediante los estudios longitudinales se pueden descubrir los cambios evolutivos, pues el empleo de reportes parentales, tareas estructuradas, interacciones diádicas, etcétera, pueden sesgar los datos. Por lo tanto, la metodología longitudinal junto con la observación natural es la opción más adecuada para este estudio.

Por todo lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo primordial conocer qué estilos de adquisición, de los arriba mencionados, presentan los niños mexicanos durante el periodo en el que están aprendiendo sus primeras palabras, teniendo como objetivos observar sus características sobresalientes y duración, e identificar la influencia de las variables sociodemográficas (género, gesta e institución) tanto para el desarrollo de algún estilo como para la tasa de adquisición de las categorías a analizar: fórmulas sociales y sustantivos.

## Método

### *Sujetos*

Se registraron las emisiones verbales de 10 infantes mexicanos quienes al momento de comenzar el estudio tenían una edad promedio de 17 meses (rango de 15-19). Provenían de dos estancias infantiles ubicadas en el Área Metropolitana de la Ciudad de México (una pública y otra privada). De los menores, 4 fueron niñas y 6 niños, 5 de ellos pertenecían a una institución pública y los otros cinco a una privada. Se seleccionaron aquellos infantes hablantes nativos del español y que no se desarrollaban en ambientes bilingües (casa o escuela). Asimismo, se excluyeron los niños que presentaran trastornos médicos (desnutrición, problemas perinatales, de audición y visión, etcétera).

Se seleccionaron las fórmulas sociales y los sustantivos como unidad de análisis, basadas en los datos obtenidos en investigaciones previas sobre estilos de adquisición en otras lenguas, las cuales coinciden en que dichos estilos se caracterizan por el mayor empleo de alguna de estas categorías en las primeras emisiones de los infantes. Sin embargo, a pesar de los diversos estudios que se han realizado sobre el tema no existe un criterio que especifique la cantidad o proporción de sustantivos o fórmulas sociales que un infante debe poseer para ser clasificado en algún estilo. Considerando que la edad no es un buen indicador para establecer las diferencias estilísticas (Pine & Lieven, 1990), se tomaron como punto de partida las primeras 50 palabras constituidas por estas dos categorías, para poder comparar los resultados con los estudios realizados en otras lenguas.

### *Variables*

*Estilos de adquisición.* Determinados por la producción de sustantivos, fórmulas sociales o frecuencias similares.

*Estilo comunicativo.* Abunda la producción de fórmulas sociales (*hola, adiós, por favor*, etcétera) en proporción del 75% o el doble al compararlas con los sustantivos.

*Estilo léxico.* Mayor producción de sustantivos en proporción del 75% o el doble sobre las fórmulas sociales.

*Estilo mixto.* Se caracteriza por la producción de aproximadamente la misma cantidad de fórmulas sociales y sustantivos, es decir, diferencia menor o igual al 25% entre ambas categorías.

*Género.* Condición biológicamente determinada a la que pertenecen los niños.

*Gesta.* Orden de nacimiento en la familia.

*Institución.* Pública o privada.

*Edad:* Tener al inicio del estudio una edad promedio de 17 meses (rango 15 a 19 meses de edad).

*Tasa de adquisición.* Ritmo de producción de fórmulas sociales y sustantivos a lo largo de las edades registradas.

### *Escenarios*

Las emisiones de los niños fueron registradas en distintos espacios de la estancia infantil, generalmente las áreas de juego, de alimentación y de aseo personal. Se procuró que hubiese iluminación y aislamiento de ruidos e intervenciones externas. Las cámaras, los aparatos de grabación y los experimentadores fueron ubicados de tal manera que no interfirieran con las actividades cotidianas de los niños.

*Tipo de estudio.* Se trata de un estudio longitudinal de medidas repetidas (tipo panel), con observaciones semanales de 10 infantes mexicanos durante aproximadamente 18 meses.

## **Procedimiento**

### *Selección de la muestra*

Mediante entrevistas personales a los padres se obtuvo el consentimiento de la participación de sus hijos en el estudio. Asimismo, en dichas entrevistas se recopiló información sobre el niño y los padres mediante la aplicación de un cuestionario sociodemográfico. Se descartó a los niños bilingües y a aquellos que faltaran frecuentemente a la guardería.

*Recolección de datos*

Varias sesiones piloto de registro fueron realizadas, en ellas se familiarizó a los infantes y cuidadoras con la presencia de los aparatos de registro y de los experimentadores. Posteriormente, siendo seleccionados los niños de interés para el estudio, comenzaron los registros de sus emisiones verbales. La periodicidad de las sesiones fue semanal (el supuesto era dejar pasar tiempo suficiente para observar cambios, pero no tan extenso como para perder las particularidades de dichos cambios).

Las sesiones de grabación tuvieron una duración de 30 minutos. En cada sesión los sujetos fueron observados en distintos escenarios extralingüísticos y se registraron sus conductas verbales. Para ello a cada niño se le colocó un micrófono personal inalámbrico. Asimismo, se ubicó en el ambiente un micrófono omnidireccional que grabó las situaciones que ocurrieron en el escenario en que se llevaban a cabo los registros. Hubo tres participantes del proyecto que conformaron el equipo de grabación: uno de los miembros controlaba la videocámara y los micrófonos, mientras que los otros dos hacían registros de las actividades de los niños así como de los contextos en los que ocurrían dichos registros.

*Análisis de datos y confiabilización*

El registro audiovisual de las emisiones verbales fue transformado a su forma escrita por los experimentadores participantes en las sesiones de registro, todos ellos hablantes competentes del español. Mediante el acuerdo interjueces, el cuestionamiento a los cuidadores y el apoyo contextual discursivo y extralingüístico de las emisiones poco comprensibles o ininteligibles fueron resueltas. La codificación gramatical fue realizada por dos experimentadores entrenados, los criterios de categorización gramatical obtuvieron un acuerdo de más del 80% entre estos experimentadores. Finalmente, un experimentador con amplia experiencia en esta línea de investigación revisó las codificaciones discutiendo con los anteriores codificadores las situaciones confusas o ambiguas.

Una vez confiabilizadas las emisiones de los infantes, se seleccionaron únicamente las categorías de fórmulas sociales y sustantivos. Las palabras

nuevas pertenecientes a dichas categorías fueron contabilizadas individualmente y condensadas en un registro por mes de edad.

## Resultados

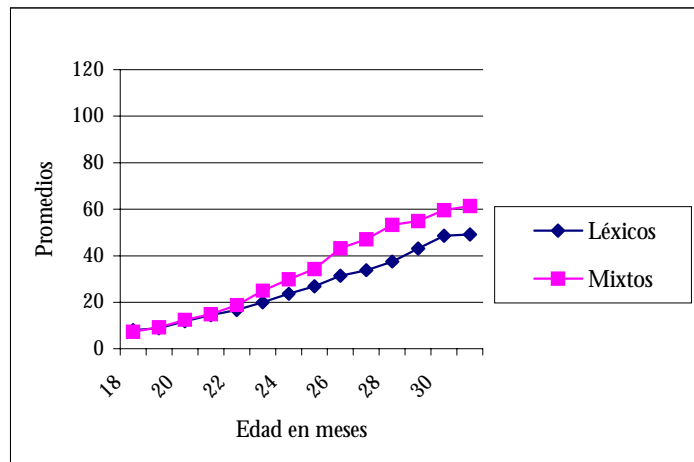
### *Estilos de adquisición*

Para este estudio, se realizó un análisis de frecuencia acumulada de la emisión de sustantivos y fórmulas sociales de cada uno de los niños y se realizaron promedios por mes de edad, de acuerdo con los estilos de adquisición mostrados por los infantes. Esto es, por un lado los niños de estilo léxico y por el otro los de estilo mixto. Se hicieron comparaciones entre grupos, de manera que pudieran apreciarse los cambios en el lenguaje a partir de los registros condensados por mes de edad, (de los 18 a los 31 meses). Posteriormente, se realizó una comparación entre menores en relación a las variables sociodemográficas (género, gesta e institución) que en la literatura se han mencionado como posibles factores que influyen en las diferencias estilísticas.

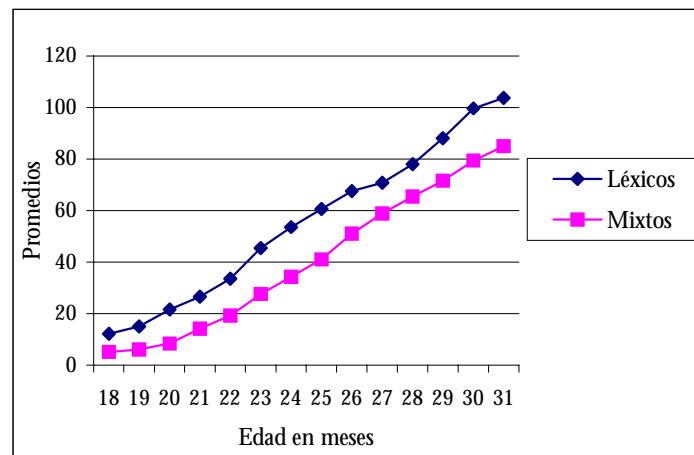
De acuerdo con los criterios establecidos en este trabajo, al inicio del registro (50 palabras) cinco niños fueron clasificados con el estilo léxico y los otros cinco con el estilo mixto; cabe señalar que no se encontró ningún niño comunicativo de los 10 registrados en el presente trabajo. Las Figuras 1 y 2 muestran los promedios para cada estilo: los niños que mostraron el estilo mixto (Figura 1) poseían casi la misma cantidad de fórmulas sociales que los de estilo léxico en edades muy tempranas (18-22 meses de edad); no obstante, después de esta etapa y a mayor frecuencia las diferencias favorecieron a los niños de estilo mixto hasta el final del registro.

En la producción de sustantivos (Figura 2), en la comparación de los grupos léxico y mixto se puede apreciar que las frecuencias de los sustantivos son mayores en los niños de tendencia léxica desde edades muy tempranas en comparación con los niños de tendencia mixta. En esta figura y la anterior se observa que evidentemente los sustantivos son más utilizados por los niños de estilo léxico, y que los niños de estilo mixto poseen mayor número de fórmulas sociales que los niños léxicos, pero no tantos sustantivos como éstos.

**Figura 1**  
**Comparación de la producción de fórmulas sociales**  
**entre los estilos léxico y mixto**



**Figura 2**  
**Comparación de la producción de sustantivos**  
**entre los estilos léxico y mixto**



Cabe señalar que no todos los niños que presentaron el estilo mixto continuaron con éste a lo largo del registro, encontrándose variaciones de clasificación de estilo a mayor producción en estos niños (Tabla 1). Los criterios antes mencionados fueron aplicados también a las 100 y 200 palabras. Al principio (50 palabras) 50% de la muestra era clasificado en el estilo mixto y el otro 50% en el estilo léxico; a las 100 palabras, 70% de la muestra fue clasificado en el estilo léxico y 30% en el estilo mixto, y hacia las 200 palabras, 90% fue clasificado en el estilo léxico y 10% en el estilo mixto. De manera que a mayor producción 40% de los niños clasificados como mixtos al inicio del registro pasó a formar parte del estilo léxico posteriormente, mientras que los niños clasificados como léxicos al inicio nunca se caracterizaron dentro del estilo mixto ni a las 100 y 200 palabras.

**Tabla 1**  
Clasificación de estilos de adquisición según el número de palabras producidas por los infantes

	<i>Léxicos</i>	<i>Mixtos</i>
50 palabras	50%	50%
100 palabras	70%	30%
200 palabras	90%	10%

#### *Análisis de variables y diferencias estilísticas*

Se analizaron las diferencias estilísticas en relación a las siguientes variables:

- Género.
- Gesta (primera o segunda).
- Institución (pública o privada).

Respecto a las variables género, gesta e institución (Tabla 2), se observó que niños primogénitos y de segunda gesta se encontraron en ambas tendencias estilísticas, así como niños y niñas, y de acuerdo con la institución de procedencia, hubo niños de ambas instituciones para los dos grupos

**Tabla 2**  
**Variables sociodemográficas acordes a las tendencias**  
**estilísticas a las 50 palabras (puntaje bruto)**

<i>Institución</i>	Pública				Privada			
<i>Género</i>	Niñas		Niños		Niñas		Niños	
<i>Gesta</i>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>
Estilo Léxico	1		1	1	1	1		
Estilo Mixto		1	1				2	1

analizados. Sin embargo, en la tasa de producción para las categorías analizadas, dichas variables (género, gesta e institución) mostraron efectos en las producciones de los infantes.

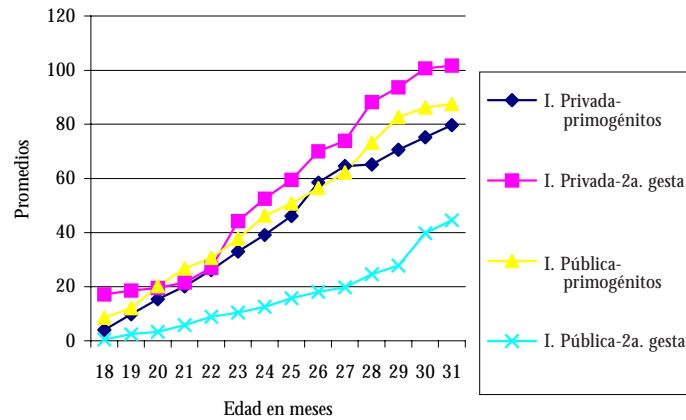
Debido a que la muestra es reducida, el análisis de interacción de variables no pudo llevarse a cabo. De acuerdo con el estilo de adquisición de los infantes, sin embargo, éste se realizó independientemente de las diferencias estilísticas, pues dichas variables no mostraron efectos para desarrollar algún estilo y por el contrario sí manifestaron su influencia en la tasa de producción para ambas categorías. En la Figura 3 se muestra la interacción de las variables gesta-institución; nótese que los infantes de segunda gesta de institución privada tuvieron los promedios más altos a lo largo de todo el registro, seguidos de los infantes primogénitos de esta escuela y los primogénitos de la institución pública y por debajo de ellos los de segunda gesta de la institución pública.

En general, los niños y las niñas primogénitos mostraron los promedios más altos; no obstante, mayores para las primogénitas (Figura 4). Los primogénitos y varones de segunda gesta mostraron promedios similares de los 18 a los 26 meses, después de esta edad los primogénitos se separan y alcanzan a las primogénitas, mientras que las niñas de segunda gesta presentaron los promedios más bajos en comparación con los demás.

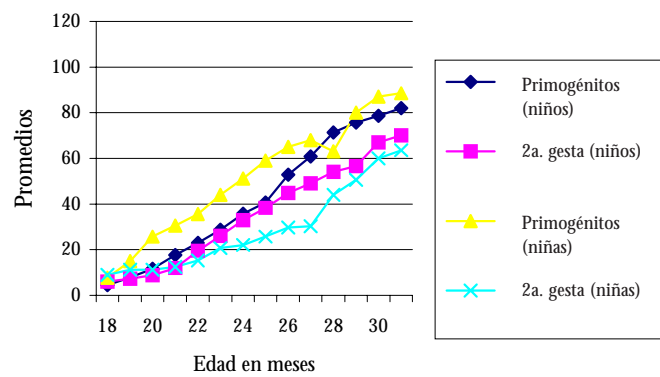
En el análisis de interacción de las variables institución-género (Figura 5), los resultados ofrecen comparaciones donde se aprecian diferencias que favorecen a los niños y las niñas de la institución privada. Obsérvese que las curvas de desarrollo de los infantes de institución privada son similares y por debajo de ellos, también con curvas similares, las niñas y los niños de la institución pública.



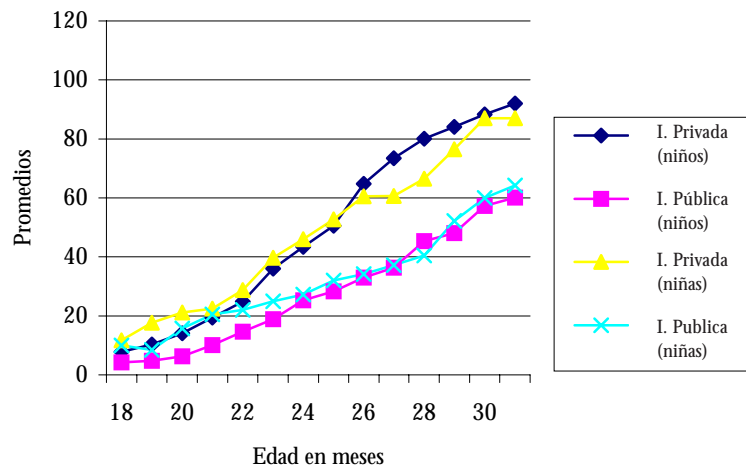
**Figura 3**  
Comparación de fórmulas sociales y sustantivos  
en la interacción gesta-institución



**Figura 4**  
Comparación de fórmulas sociales y sustantivos  
en la interacción gesta-género



**Figura 5**  
**Comparación de fórmulas sociales y sustantivos**  
**en la interacción institución-género**



## Discusión

El principal objetivo de este estudio fue investigar los estilos de adquisición en infantes mexicanos, así como la influencia de ciertos factores sociodemográficos en éstos y en la tasa de producción de las categorías analizadas.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo, se observó el estilo léxico reportado en otras lenguas (D'Odorico et al., 2001; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001; Faingold, 2000; Pine & Lieven 1990; Jackson-Maldonado 1989; Bates et al. 1988; Peters 1977; Bloom, Dore & Nelson, 1973), caracterizándose por el mayor empleo de sustantivos que de fórmulas sociales en las producciones de los infantes participantes. Asimismo, aunque no se encontró ningún niño “comunicativo” hubo niños que mostraron una tendencia en la producción similar de fórmulas sociales y sustantivos. Coincidiendo con Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001) y Bates et al. (1988) respecto a que estos estilos no son mutuamente excluyentes, sino tendencias hacia un mayor empleo de un estilo u otro en sus emisiones, así como también que los infantes pueden presentar producciones

similares de fórmulas sociales y sustantivos nombrándose en el presente trabajo “estilo mixto”.

A diferencia de Nelson (1973), respecto a que las diferencias estilísticas pueden ser observadas a una edad media de 19 meses, en el presente estudio se consideraron las primeras 50 emisiones de los infantes. Coincidiendo con Pine et al. (1990), la edad no parece ser un buen indicador para detectar las diferencias de estilo, mientras que cuando se compara la proporción de la producción de fórmulas sociales y sustantivos las diferencias estilísticas pueden ser observadas de mejor forma. Sin embargo, en los resultados reportados en este capítulo se encontró que a mayor tasa de producción (100 y 200 palabras), los niños emitían una mayor cantidad de sustantivos, incluso aquellos que mostraron el estilo mixto. Este fenómeno ha sido encontrado en otras lenguas (Bates et al., 1988; D’Odorico et al., 2001), argumentándose que a mayor vocabulario, mayor adquisición de sustantivos que de fórmulas sociales. Dicha adquisición se infiere a partir de la tasa de producción, y al respecto la literatura ha tratado de explicar este fenómeno en función de que las fórmulas sociales pertenecen a una clase cerrada y los sustantivos a una clase abierta.

Retomando el factor edad, D’Odorico et al. (2001) encontraron diferencias estilísticas a una edad posterior a los 19 meses en niños italianos. Asimismo, en un estudio realizado en infantes mexicanos (Villanueva & Nava, 2006; Galván, 2005) se reportó que estos niños alcanzaron después de los 19 meses un repertorio de vocabulario de 50 palabras. En el presente trabajo ningún niño pudo ser categorizado de acuerdo con un estilo de adquisición a esta edad. Los autores arriba mencionados plantean que independientemente de las diferencias individuales, las particularidades de la lengua en cuestión podrían influir en el ritmo de adquisición de los infantes, cuya lengua materna no es el inglés. La forma de recolección de datos, en su mayoría mediante reportes maternos, MLU o registros mensuales en la casa de los niños, puede también influir en que a esta edad las diferencias de estilo no pudieran ser identificadas aquí, pues para esta investigación se estudió la existencia de estilos de adquisición en infantes mexicanos en situaciones de libre interacción y emisiones espontáneas. De acuerdo con Shum et al. (1992) y Baltes y Nesselroade (1981) los estudios longitudinales en situaciones espontáneas son los más adecuados para descubrir cambios evolutivos, por ejemplo los reportes maternos pueden contener sobrevaloraciones del vocabulario que los niños poseen.

Respecto a la controversia de los efectos de las variables gesta, género y tipo de institución como factores influyentes en la tendencia por algún estilo, los resultados de este estudio muestran que ninguna de estas variables mostró efectos en las diferencias estilísticas, a excepción posiblemente de la variable género. Los resultados de grupo en la interacción de variables muestran que las niñas emitieron más sustantivos de lo que lo hicieron los niños, pero éstos emplearon más fórmulas sociales que aquéllas. Es posible que estos datos estén sugiriendo lo reportado por Dore (1974) y Jackson-Maldonado (1989) en relación a que las mujeres son propensas a mostrar el estilo léxico y los hombres el comunicativo. Cabe señalar que también hubo diferencias debidas a la interacción de las variables restantes, por lo que indudablemente este fenómeno requiere de más investigación, pues tanto las muestras de dichos autores como las del presente trabajo son reducidas y podrían ser resultado únicamente de coincidencias o de un mayor efecto de las variables gesta e institución, que en la tasa de producción fueron de mayor relevancia.

En la descripción del desarrollo del lenguaje presentada aquí, al igual que en niños de habla inglesa o del italiano (D'Odorico et al., 2001), así como también en niños preescolares y escolares (Alva et al., en prensa), la interacción de los factores sociodemográficos mostraron efectos importantes en la adquisición de sustantivos y fórmulas sociales en los infantes participantes. Aunque es de notar que tales efectos son más claros en la interacción de variables que en la comparación de estilos, pues dado el tamaño de la muestra, la reducción a dos grupos marcó más las diferencias individuales que las de grupo, principalmente en la variable género.

Aun con estas limitantes, se pueden rescatar aspectos importantes para ser considerados en estudios posteriores. Al parecer el ritmo de adquisición se establece desde que el niño está aprendiendo sus primeras palabras, pues quienes iniciaron con una alta tasa de producción continuaron así, mientras que los niños que presentaron una tasa lenta continuaron teniendo menor número de palabras, aun cuando presentaron la explosión de vocabulario, la cual se caracteriza por un incremento abrupto en la tasa de producción. Dicho ritmo de crecimiento se vio influenciado por la interacción de factores atributivos y sociales como el género, la gesta y el tipo de institución.

Las niñas tuvieron un mayor número de emisiones que los niños en las primeras edades observadas (18-20 meses aproximadamente) únicamente

para la categoría de sustantivos, mientras que en las fórmulas sociales fueron similares las emisiones durante este periodo de edad entre los niños y las niñas. Estos datos coinciden con los reportados por Huttenlocher et al. (1991) y D'Odorico et al. (2001), quienes encontraron una gran aceleración en el crecimiento del vocabulario temprano de las niñas, declinando rápidamente las diferencias entre el año ocho meses y los dos años. Sin embargo, la categoría de sustantivos podría tratarse de un aspecto del lenguaje que favorece a las niñas, aunque por poco tiempo, de acuerdo con esta unidad de análisis (Maccoby, 1966).

Por otro lado, considerando la variable gesta, y concibiendo al niño que está adquiriendo sus primeras palabras desde una perspectiva sociointeractiva, los resultados aquí encontrados confirman lo reportado en estudios realizados en infantes mexicanos (Alva, Hernández-Padilla, Carrión & Castro, 2001). De acuerdo con estos autores, las ventajas que poseen los primogénitos y los hijos únicos están dadas por la interacción más directa con el adulto, pues gracias a la presencia frecuente de éste en la interacción, el aprendiz puede tener acceso a un modelo de hablante más eficiente. La presencia de un hermano mayor restringe las posibilidades de interacción del niño menor con los padres y, por consecuencia, con los hablantes expertos que facilitan y moldean el lenguaje. En términos generales, los niños primogénitos de este estudio mostraron promedios mayores en las dos categorías analizadas en comparación con los niños nacidos en segundo lugar.

Respecto a la comparación que se realizó entre instituciones, al igual que en Alva y Hernández-Padilla (2001), los niños de la escuela privada mostraron una mayor producción que los niños de la escuela pública. En cuanto a la interacción de las variables gesta e institución, la cual recurrentemente se ha encontrado significativa (Alva et al., 2001) en niños escolares, se mostró influencia en las habilidades lingüísticas de los niños de este estudio, por lo que la gesta parece mostrar un efecto significativo en el desarrollo del lenguaje. El nacer en segundo lugar representa en cierta forma una desventaja en la adquisición de la lengua, la cual puede ser subsanada en alguna medida por el contexto social en el que se desenvuelve el niño, es decir, la institución en la que se encuentra. En los resultados obtenidos la variable que mostró un mayor efecto fue la de institución: los niños de institución privada al parecer se favorecen independientemente de otros factores como la variable gesta, pues el impacto de ésta es menor e

incluso los infantes de segunda gesta pueden igualar en el rimo de adquisición a los primogénitos, mientras que los niños de institución pública de segunda gesta mostraron los promedios más bajos.

Es importante señalar que la proporción de cuidadoras y niños era diferente en las instituciones participantes, pues mientras que en la institución privada eran grupos reducidos con tres adultos a cargo, en la institución pública había grupos numerosos con una o dos cuidadoras. Considerando que el adulto es un modelo de hablante más eficiente que un niño de la misma edad (Alva et al., 2001), el desarrollo del lenguaje de los infantes pudo haber sido influido por este factor. Al respecto, Mazón (1998) y Ayala (2000) refieren que el sistema educativo público no establece las condiciones propicias para el desarrollo de la lengua, dado que grupos muy grandes o muy reducidos no promueven las habilidades lingüísticas de los infantes, resultados apoyados por Alva y Castro (1996), y Pérez (1998).

Al realizar la comparación de interacción de variables, las diferencias observadas favorecieron a los niños de institución privada en ambas categorías, por lo que se concluye que para observar diferencias de género o gesta en estudios posteriores, sería recomendable tomar en cuenta los efectos de la variable institución, dado que los niños de institución pública de segunda gesta se encontraron en desventaja al compararlos con los de institución privada. De acuerdo con Ramírez (2001), la institución pública lesiona las habilidades lingüísticas de los niños.

La presente investigación surgió a partir de la carencia de estudios sobre la lengua española, además de que en nuestro país la tradición sobre estudios de lenguaje proviene principalmente de lingüistas y, en menor medida, de antropólogos y sociólogos. Por lo tanto, muchos de estos estudios poseen una orientación que no refleja los aspectos relacionados con la psicología. Aunque es sabido que los estudios con pocos sujetos no permiten hacer generalizaciones ni llegar a conclusiones determinantes, los resultados de esta investigación son sugerentes en varios sentidos y permiten llegar a conclusiones tentativas apoyadas por una gran variedad de estudios en otras lenguas. A pesar de que la limitante mayor de este estudio sea la reducida muestra, el aporte principal es el tiempo de registro, que permitió obtener datos evolutivos. Entre los más sobresalientes se encuentra la gran variabilidad respecto al ritmo de adquisición y aparición de las diferencias estilísticas en los infantes observados. Los resultados de esta inves-

tigación coinciden con Pine et al. (1990) respecto a que la edad no es un buen parámetro para describir las diferencias estilísticas, sino más bien la proporción de fórmulas sociales y sustantivos que los infantes poseen. El uso de diferentes formas estilísticas es un proceso que no tiene edad fija o aproximada de presentación, y su duración puede ser muy breve en algunos infantes, pues es impresionante la rapidez con que los niños evolucionan en la producción del lenguaje. Otro dato importante que arroja el presente estudio es que al parecer en el ritmo de adquisición los factores sociodemográficos pueden actuar como promotores del lenguaje, por ejemplo la institución de procedencia.

Finalmente, este trabajo es una aportación en el proceso de adquisición del lenguaje en niños mexicanos, en el sentido de que se trata de un análisis de un tiempo prolongado de registro (alrededor de año y medio) con observaciones semanales, recordando que el supuesto era dejar pasar tiempo suficiente para observar cambios pero no tan extenso como para perder las particularidades de dichos cambios. Asimismo, a diferencia de aquellos trabajos que han empleado materiales escritos como fuente de información (los que por cierto están elaborados no necesariamente en lo que saben los niños sino en el supuesto de lo que deben saber), el vocabulario presentado aquí es producto de situaciones espontáneas de interacción y de las producciones verbales que emplearon los niños en un contexto social. Es por ello que con toda certeza el léxico que se reporta aquí es el producido por los niños y no el que se supone saben.

Reconociendo que falta mucho por investigar sobre el tema, una de las primeras metas en investigaciones futuras es ampliar la muestra, pues falta dilucidar sobre el estilo *comunicativo* que no se encontró en este trabajo, así como la realización de un análisis cualitativo y consideraciones sobre las frecuencias con las que los niños emplean una misma palabra.

## Referencias

- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. México: UNAM.
- Alva, E. A., Pérez, B., Mazón, N., Arias, N., Álvarez, A., Mejía, I., Hernández-Padilla, E. & Carrión, R. (2001). *Cómo usan los niños las palabras*. México: UNAM.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E., Carrión, R. & Castro, L. (2001). Efectos del orden de nacimiento y del número de hermanos en el vocabulario de niños escolares. *Revista Mexicana de Psicología*, 18(3), 301-311.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E. & Carrión, R. (en prensa). *Habilidades lingüísticas y diferencias de género: análisis de vocabulario*. México: UNAM.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E. & Carrión, R. (2000). Influencia de factores generacionales en el vocabulario emitido por preescolares mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 17(1), 19-27.
- Alva, E. A. & Castro, L. (1996). *Differential effects of parental level of education on verbal interactions among school children*. XXVI Congreso Internacional de Psicología, Montreal, Canadá.
- Ayala, L. (2000). *Efectos de tres estrategias sobre extensión de vocabulario en niños de primero de primaria*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- Baltes, A. & Nesselroade, D. (1981). *Método de investigación en Psicología Evolutiva: Enfoque del ciclo vital*. Madrid: Morata.
- Bates, E. (1979). *The emergence of symbols*. Nueva York: Academic Press.
- Bates, E., Bretherton, I. & Snyder, L. (1988). *From first words to grammar*. Cambridge: University Press.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time*. Holanda: Mouton.
- Carrión, R. (2002). *Vocabulario e interacciones verbales entre niños de primero y segundo grado de primaria*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- D'Odorico, L., Carubbi, 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.
- Dore, J. (1974). A pragmatic description of early language development. *Journal of Psycholinguistic Research*, 3, 343-350.
- Faingold, E. (2000). Pro-active attitudes and educational strategies in early trilingual acquisition: Referential avoidance and parental intervention at the one-word stage. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 32, 57-73.
- Galván, A. L. (2005). *Desarrollo de la producción del lenguaje en infantes: explosión del vocabulario y patrones de crecimiento lexical en niños de 19 a 30 meses de*



- edad, un estudio longitudinal*. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Geschwind, N. (1979). Specializations of the human brain. *Scientific American*, 241(3), 180-199.
- Golinkoff, R.M. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés*. México: Oxford University Press.
- Hampson, J. & Nelson, K. (1993). The relation of maternal language to variation in rate and style of language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 313-342.
- Horgan, D. (1981). Rate of language acquisition and noun emphasis. *Journal of Psycholinguistic Research*, 6, 629-640.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27, 236-248.
- Jackson-Maldonado, D. (1992). El lenguaje en el segundo año de vida: diferencias individuales. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 1(1), 33-49.
- Jackson-Maldonado, D. (1989). *Una palabra: multiplicidad de intenciones y funciones*. Tesis de Doctorado. El Colegio de México.
- Kauschke, C. & Hofmeister, C. (2002). Early lexical development in German: a study on vocabulary growth and vocabulary composition during the second and third year of life. *Journal of Child Language*, 29(4), 735-757.
- Lieven, E., Pine, J. & Dresner, H. (1992). Individual differences in early vocabulary development: redefining the referential-expressive distinction. *Journal of Child Language*, 19, 287-310.
- López-Ornat, S. (1994). La adquisición del lenguaje: talón de Aquiles y poción mágica de la teoría cognitiva. *Cognitiva*, 6(2), 213-239.
- Maccoby, E. (1966). *The development of sex differences*. Stanford: Stanford University Press.
- Mazón, N. (1998). *La interacción verbal entre iguales en la enseñanza de estrategias para comprender vocabulario*. VIII Congreso Mexicano de Psicología, México, D. F.
- Nelson, K. (1988). *El descubrimiento del sentido: La adquisición del significado compartido*. Madrid: Alianza.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38, (1-2, Serie No. 149).
- Peters, A. (1977). Language learning strategies: Does the whole equal the sum of the parts? *Language*, 53, 560-573.
- Pérez, B. (1998). *Características de las interacciones lingüísticas en niños de 5, 8 y 11 años*. VIII Congreso Mexicano de Psicología, México, D. F.

- Pine, J. & Lieven, E. (1990). Referential style at thirteen months: why age-defined cross-sectional measures are inappropriate for the study of strategy differences in early language development. *Journal of Child Language*, 17, 625-631.
- Ramírez, L. (2001). *Efectos de la representación del género en tópicos de comunicación. Análisis realizado en niños de dos niveles socioeconómicos*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- Rivero, M. (1994). 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.
- Sandhofer, C., Smith, L. & Luo, J. (2000). Counting nouns and verbs in the input: differential frequencies, different kinds of learning?. *Journal of Child Language*, 27, 561-585.
- Shum, G., Conde, A. & Díaz, C. (1992). Pautas de adquisición y uso del pronombre personal en lengua española. Un estudio longitudinal. *Estudios de Psicología*, 48, 67-86.
- Villanueva, A. & Nava, S. J. (2006). *Análisis de dos propuestas de medición del desarrollo del lenguaje en infantes mexicanos: un estudio longitudinal*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.

## Estudio descriptivo del uso de verbos en infantes

*Gabriela Naves Fernández*  
*Guadalupe Asunción Ibarra Salas*  
*Elda Alicia Alva Canto*

Un aspecto que ha llamado la atención en la investigación sobre el desarrollo del ser humano es la adquisición de la lengua, puesto que es única y exclusiva de la especie humana. Al estudiar la adquisición de la lengua en etapas tempranas del desarrollo, se observa cómo los infantes empiezan a expresarse por medio del llanto y los gestos, conforme crecen comienzan a utilizar *protopalabras* (palabras parecidas a las convencionales de su idioma) y después emiten las palabras como unidades aisladas (casa, perro, come, dame, etcétera); conforme sigue su desarrollo emprenden la tarea de combinar palabras en pequeñas oraciones hasta llegar a emitir un discurso claro y coherente.

Uno de los elementos más importantes del habla es el uso del verbo, el cual expresa esencia, estado o acción, indicando generalmente el tiempo, el modo, el número y la persona (Mateo & Rojo-Sastre, 1994). El verbo se considera como un elemento complejo que da información acerca de quién está realizando algo, cuándo lo está realizando y si lo ha acabado o no. Por tanto, es fundamental conocer cómo los infantes aprenden a manejar este tipo de información por medio de la palabra.

En este capítulo se explorará el uso que hacen los niños pequeños de los verbos, a través de un estudio longitudinal, empleando dos unidades de medida del vocabulario: *token* y *type*. La primera se refiere al repertorio léxico general, es decir, todos los verbos pronunciados incluyendo las repeticiones –verbos *token*–, y el segundo a la amplitud de vocabulario o unidades léxicas individuales, que son los verbos diferentes sin tomar en cuenta su repetición –verbos *type*– (Alva et al., 2000). Se consideró este

tipo de medida porque refleja la amplia gama de verbos que un infante puede emitir y el tipo de flexiones que está utilizando para comunicarse. De los verbos *type* se obtuvo el tiempo verbal y la persona gramatical utilizados por los niños pequeños y se buscó interpretar los datos desde un enfoque psicológico del desarrollo, se controló la edad de los sujetos y la escuela a la que asistían, tomando en cuenta que el sujeto fue su propio control para poder observar los cambios evolutivos que se fueron presentando en un periodo de tiempo determinado, de ahí la importancia de realizar un estudio longitudinal.

### Desarrollo del lenguaje

El lenguaje se basa en el uso de símbolos para comunicar información y consta de tres dimensiones: el contenido, la forma y el uso (Craig, 2001). El *contenido* designa el significado de un mensaje escrito o hablado. La *forma* son símbolos con que se representa el contenido (sonidos y palabras) junto con el modo en que combinamos las palabras para formar oraciones y párrafos. El *uso* indica el intercambio social entre dos o más personas, el hablante y el interlocutor, y los detalles del intercambio social dependen de la relación entre los dos, de sus intenciones y actitudes.

El objetivo de este estudio es describir el contenido del habla y su uso (específicamente en la emisión de verbos), centrándose en el desarrollo del lenguaje oral, el cual consiste en producir sonidos y palabras. En años recientes se han hecho investigaciones con niños pequeños y se ha encontrado que comprenden el lenguaje de manera progresiva, es decir, que el entendimiento de las palabras va en aumento y que estos cambios implican reorganizaciones al comunicarse con los demás, las cuales permiten el uso funcional de las palabras (Craig, 2001).

La teoría de la información y la del aprendizaje fueron las dos influencias principales que hicieron a los psicólogos estudiar el lenguaje (Greene, 1980). Chomsky (cit. en Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001) argumentó que todo hablante tiene siempre la posibilidad de producir nuevas combinaciones de palabras nunca antes emitidas; no hay límites para el número de oraciones nuevas que pueden producirse, en consecuencia, la ejecución del hablante no puede tener como base un conteo de probabilidades de la muestra finita de oraciones que dicho hablante haya experimentado (teo-

ría generativa). El lenguaje para Chomsky es una propiedad innata sólo de nuestra especie; no obstante, como ha reconocido, el aprendizaje del lenguaje se ve influido por el habla (*input*) que los bebés perciben a su alrededor. Sin embargo, es bien sabido que tanto el papel de los factores congénitos (la naturaleza) como el del medio ambiente (estimulación externa) son necesarios para que el lenguaje se desarrolle. Para Skinner (cit. en Greene, 1980) las respuestas verbales se encuentran unidas directamente a los estímulos, sin que haya necesidad de variables que intervengan, como el significado, las ideas o las reglas gramaticales.

El camino del desarrollo del lenguaje comienza durante la vida intrauterina, continúa a través de la infancia y se perfecciona a lo largo de la vida. Inicia con el aumento de la sensibilidad del feto a las particularidades de la voz de su madre y sonidos o ritmos de su lenguaje nativo durante los últimos meses dentro del útero. Así, desde el momento del nacimiento, y más adelante, el infante continuamente está procesando el habla que escucha a su alrededor, construyendo conocimiento sobre las palabras y gramática de su lengua materna. A las 20 semanas de gestación, el sistema auditivo del feto está suficientemente desarrollado para empezar a procesar algunos sonidos que se filtran a través del líquido amniótico; el mundo del feto es invadido por una cacofonía de borbotones y gruñidos del cuerpo de la madre, junto con el ritmo constante de los latidos de su corazón y los sonidos filtrados del lenguaje. El feto llega a ser sensible a la prosodia (la entonación de oraciones y patrones rítmicos dentro de las palabras) que estructura su habla. En los últimos tres meses en el vientre, el feto reacciona a las conversaciones de su madre. Así, equipado con la experiencia de haber escuchado sonidos similares al lenguaje, el recién nacido llega al mundo preparado para prestar especial atención al habla humana (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001).

Los medios que el niño utiliza para expresar sus intenciones comunicativas son vocálicas o gestuales. No sólo intenta reproducir lo que escucha, sino que activamente crea el lenguaje, experimentando con las reglas que ha extraído de la información que recibe del ambiente que lo rodea. Un niño puede producir sus primeras palabras en promedio a los 12 meses de edad. Durante su largo periodo de adquisición, los aprendices se enfrentan a varios desafíos, desde los intentos torpes de lograr el desarrollo del sistema articulatorio de su boca, garganta y laringe (para producir los sonidos específicos de su lengua nativa), hasta las muchas complejidades

posteriores para producir y entender discursos largos. En consecuencia, las capacidades del lenguaje del niño sufren numerosos cambios. A los 18 meses de edad, 75% de los niños con un desarrollo típico comprende alrededor de 150 palabras y puede producir exitosamente 50 palabras (Kuhl, 2004). Cerca de los 21 meses comienza a producir los primeros enunciados de más de una palabra (Alva, 2004; Rivero, 1994).

Las formas del lenguaje que se adquieren gradualmente van evolucionando de acuerdo con las necesidades de adaptación del individuo. Para interactuar con quienes les rodean, durante las primeras etapas los niños hacen uso de balbuceos, gestos y palabras. Los infantes carecen de un léxico amplio y un sistema sintáctico que faciliten la comunicación, por lo que suelen emitir una palabra a la vez y el lenguaje es referido a conceptos relacionados al “aquí y ahora”; sus emisiones son sobre personas, objetos, situaciones y relaciones existentes en el presente o en momentos cercanos al presente (Jackson-Maldonado, 1992). Posteriormente, los niños se familiarizan con las palabras, reconocen su significado y funcionalidad y pueden emplearlas en diferentes contextos. Sin embargo, en un principio, las palabras nuevas que escucha en un determinado contexto las utiliza de la misma manera, paulatinamente aprenden a usarlas en otros contextos para formar finalmente conceptos de las mismas (Alva, 2004).

Ardouin, Bustos y Jarpa (1998) encontraron que entre los 24 y 30 meses de edad el vocabulario infantil excede las 50 palabras y comienza el uso de las flexiones del lenguaje (elementos que modifican el significado de las palabras), dándoles una connotación más específica como pluralidad y tiempo o estableciendo relaciones entre elementos. Galván (2005) y Hernández-Padilla (2005) encontraron que existe un periodo de los 18 a los 30 meses de edad en el cual los niños incrementan notablemente su vocabulario (llamado también *explosión del vocabulario*).

Respecto al uso de verbos durante la infancia, ha habido aportaciones en diferentes lenguas como es el inglés, el italiano, el japonés, el francés y el español, principalmente. Se han considerado algunas medidas tales como los reportes parentales (Fenson et al., 2000; Alva et al., 2000), MLU (Brown, 1973), *type* y *token* (Alva, 2004; Carrión, 1991), como los principales instrumentos para obtener información acerca de los verbos. Asimismo, se han estudiado algunas características de los verbos; por ejemplo: contenido aspectual, modo, número, tiempo y persona gramatical. Este capítulo se enfoca capitalmente en el tiempo y la persona gramatical.

## Desarrollo del uso de verbos

El *verbo*, elemento importante dentro del lenguaje, es aquella palabra que expresa esencia, estado o acción, posee morfemas flexivos de *número* (singular o plural), de *persona* (1ª, 2ª, 3ª persona del singular y plural), de *tiempo* (presente, pasado y futuro) y de *modo* (distintas maneras de expresar el significado del verbo como el indicativo, el subjuntivo y el imperativo). El verbo está formado por dos partes: la raíz y la terminación, esta última indica la flexión.

En años recientes se ha dado importancia al estudio de la comprensión en el lenguaje de los niños pequeños antes de que sean capaces de aplicar las reglas gramaticales. Hay estudios que indican que los niños pequeños son capaces de comprender verbos antes de emitirlos. Goldfield (2000) examinó los factores pragmáticos que influyen en los niños pequeños (de 20 meses de edad) para comprender o producir verbos. Participaron 44 díadas madre-hijo de clase media, videograbadas en un laboratorio y observadas por cinco minutos durante su interacción en el juego libre. El habla de las madres se enfocó a elicitación y reforzar las respuestas verbales de sus hijos, la conducta y la descripción de objetos y actividades. Se encontró que las madres incitaban a los niños a producir verbos cuando querían modificar su conducta. Sin embargo, los niños pocas veces emitían respuesta, pero realizaban las acciones demandantes, lo que sugiere que desde etapas tempranas los niños comprenden más verbos de los que producen, destacando la participación de la madre (o cuidadora) como factor determinante en su desarrollo lingüístico.

En investigaciones sobre la adquisición temprana de verbos se enfatiza la importancia de las verbalizaciones a las que está expuesto el infante. Una vez que los infantes comprenden y hacen uso de los verbos empiezan a hacer una diferenciación entre éstos y la aplicación de reglas gramaticales comienza a ser evidente. Clahsen, Avelado y Roca (2002) hicieron un análisis morfológico de las conjugaciones verbales producidas por 15 niños hablantes del español de 1.7 a 4.7 años. Se basaron en un modelo dual de conjugación el cual menciona que las entradas léxicas de los verbos son memorizadas y que se aplican reglas de operaciones simbólicas para formar expresiones más largas. Estos autores concluyeron que la invariabilidad de la raíz de los verbos regulares es generalizada a los irregulares y, por lo tanto, los niños cometen más errores en el tiempo pasado y presente, así

como en las formas imperativas de los verbos irregulares en comparación con los regulares. Este proceso complejo que ocurre en el niño puede implicar cambios que le permitan adaptarse a su entorno.

Al respecto, Camaioni y Longobardi (2001) examinaron el habla natural de adulto-niño producida por 15 madres italianas de clase media y sus hijos para determinar qué patrones específicos caracterizan el *input* lingüístico de niños de 1.4 y 1.8 años. Se realizaron grabaciones de 15 minutos y el habla de las madres fue codificada por la frecuencia de *type* y *token* de verbos y sustantivos. Encontraron que los niños producían más sustantivos que verbos aun cuando las madres utilizaban más verbos *type* y *token*, lo que sugiere que posiblemente a los niños se les dificulta menos extraer los sustantivos del habla que escuchan debido a que éstos tienen menos variaciones en su estructura. También Imai, Haryu y Okada (2005) examinaron cómo infantes japoneses de 3 años de edad relacionaron verbos nuevos con eventos de acción dinámica (los cuales contenían un agente, un objeto y una acción) y cómo los generalizaron a nuevas instancias. Los resultados demuestran que lograron generalizar nuevos verbos a nuevas acciones, siempre y cuando el objeto utilizado en la acción fuera el mismo. Los autores concluyeron que la generalización de una palabra se da en situaciones limitadas y cuando éstas tienen algo en común con la situación original. Además, el aprendizaje de objetos tiene ventaja sobre el aprendizaje de acciones en el lenguaje temprano infantil, aun cuando los niños estén expuestos a un lenguaje rico en verbos (como es el caso del idioma japonés). Una de las razones de esta dificultad puede deberse a que las acciones son menos tangibles perceptualmente que las entidades físicas concretas.

En México, Ortega-Pierres y Alva (2004) realizaron un estudio en el que evaluaron la producción de verbos y sustantivos en infantes de 1.6 a 2.10 años de edad, en interacción con pares y adultos. Del total de palabras, 23% fueron verbos y 24% sustantivos, lo que indica que los niños desde etapas tempranas utilizan ambas categorías. En los dos casos, tanto verbos como sustantivos correspondieron a objetos o acciones concretas del ambiente cotidiano. Las palabras *token* de verbos y sustantivos tuvieron una producción equivalente. Sin embargo, en palabras *type* los verbos diferentes emitidos fueron 61 y los sustantivos 116; en este sentido, a los infantes les lleva un poco más de tiempo aprender un verbo nuevo debido a que el significado del verbo tiende a estar ligado al objeto y no como dos elementos independientes.



Cuando el infante aprende un verbo nuevo tiene que comprender que se puede generalizar y que, además, puede presentar variaciones en su forma (la cual indica quién y cuándo realiza la acción y si está acabada o no). Fernández (1994) realizó un estudio longitudinal de un solo sujeto, de habla castellana, sobre la adquisición de la morfología verbal de tiempo. El sujeto fue observado de los 19 a los 26 meses de edad. Para obtener los datos se llevó a cabo una grabación con una duración de 30 minutos, cada 15 días. Esta autora dividió el estudio en cuatro fases: de 19 a 20, de 21 a 22, de 23 a 24 y de 25 a 26 meses de edad, y en cada una analizó el avance del sujeto sobre la adquisición de expresiones temporales. Encontró que en la primera fase no existe una diferenciación temporal ni de persona, puesto que tiene un aprendizaje léxico de la acción, esto es, que nombra las acciones igual que los objetos y/o personas. En la siguiente fase comienza a utilizar la 3ª persona del singular, el imperativo y el presente en una forma pre-gramatical. En la fase tres, las primeras estructuras verbales que adquiere son el presente, la perífrasis de futuro y el pretérito perfecto, siendo éste su orden de adquisición; asimismo, comienza a utilizar la 3ª y la 1ª persona del singular con mayor frecuencia que la 2ª del singular. En la última fase empieza a adquirir un tiempo compuesto (estar + gerundio) utilizando la 1ª y la 3ª persona del singular, además, adquiere el presente del subjuntivo con la 3ª y la 2ª persona del singular. Por tanto, la variación morfológica del verbo aumenta cualitativa y cuantitativamente conforme al desarrollo lingüístico del sujeto.

De acuerdo con los datos obtenidos de la investigación anterior, Gallo (1994) describió el uso lingüístico del imperativo como parte de las primeras formas verbales. Encontró que la forma imperativa del verbo apareció a una edad muy temprana, a los 1.07 años, con el verbo *venir* y en un entorno de imitación. El imperativo con la 2ª persona del singular apareció a los 1.10 años. El imperativo con la 3ª persona del singular se hizo visible a los 2.01 años, y a los 2.05 años éste fue similar al lenguaje adulto. Al emplear la negación de una forma imperativa, el sujeto utilizó el subjuntivo, pero de manera incorrecta a los 1.11 años, y a partir de los 2 años fue perfeccionando su uso. Para estos autores, el uso temprano que tienen los niños pequeños de las formas imperativas engloba un aspecto funcional, les permite adaptarse a su entorno y satisfacer sus necesidades de atención y cuidado, perfeccionando progresivamente sus aspectos lingüísticos.

Beléndez-Soltero (1980, cit. en Rodríguez & Berruecos, 1993), a través de un estudio sobre desarrollo lingüístico, determinó patrones de aparición y desarrollo de formas verbales en 4 niños hispanohablantes interactuando con un adulto, entre los 17 y 37 meses de edad. Encontró que las formas imperativas también aparecen a temprana edad, junto con el presente y el pretérito. Posteriormente aparece el futuro perifrástico, el imperfecto del imperativo y el presente subjuntivo. En cuanto a personas gramaticales, la 3ª del singular apareció primero en casi todos los tiempos y fue la más usada durante el periodo estudiado. Le siguió la 1ª del singular y finalmente la 1ª y la 3ª del plural. Estos datos destacaron la participación del adulto en el desarrollo lingüístico del niño debido a que la exposición de éste a las repeticiones de formas verbales emitidas por un adulto propició la introducción de algunas de ellas a su repertorio verbal.

Resultados similares encontró Peronard (1987, cit. en Rodríguez & Berruecos, 1993) al estudiar a 2 niños chilenos, de 1.7 y 2.2 años, a través de grabaciones quincenales de 30 minutos, durante un año, en situaciones de juego y dentro del ambiente familiar de los niños. Esta autora hizo un análisis de la secuencia evolutiva de las expresiones temporales para ambos sujetos. Encontró que el presente simple, pretérito perfecto e imperativo aparecieron tempranamente en los niños, siguiendo con el futuro perifrástico, estar + gerundio, estar + participio, pretérito imperfecto y, finalmente, el subjuntivo. La aparición del imperativo, desde las primeras sesiones, indicó que los niños ya poseen algún concepto de acción asociada a la causalidad.

Otro estudio enfocado al desarrollo de los verbos fue el realizado por Bassano (2000), quien tenía como objetivo investigar el desarrollo temprano de tiempos verbales en el habla de un sujeto francés de clase media entre la edad de 1.2 y 2.6 años. Los datos se obtuvieron a través de dos videograbaciones realizadas por mes en su ambiente familiar, en sesiones interactivas no estructuradas. Los resultados sugieren un desarrollo temprano de verbos y sus formas temporales antes de los dos años de edad. Entre los primeros tiempos verbales encontrados están el presente imperativo y el indicativo, posteriormente usa el infinitivo, pasado participio, copretérito y el condicional. El presente imperativo, el cual tuvo mayor frecuencia en el periodo inicial, fue disminuyendo; mientras el indicativo incrementó de manera significativa. El infinitivo y el pasado participio

incrementaron con la edad y las formas compuestas con verbos auxiliares se presentaron después de los dos años.

Jackson-Maldonado y Maldonado (2001) realizaron un estudio sobre la adquisición temprana de las formas verbales en 33 infantes mexicanos de clase media de 20 y 28 meses de edad. A cada menor se le observó en dos sesiones de una hora y media en interacción con su madre y un experimentador, en actividades espontáneas. Describió las ocurrencias de los verbos en todas sus formas flexivas, tomando en cuenta dos variables principales: edad y tipos y flexiones de verbos. A partir de los resultados del MLU (*Mean Language Utterance*, es decir, la Extensión Media de la Emisión) dividió a los niños en grupos por edad y nivel lingüístico. Este último determinado por el PLE (Promedio de Longitud del Enunciado), encontrando que el número de verbos varía en relación a la edad. Por ejemplo, el grupo de 28 meses mostró un incremento en las flexiones verbales en comparación con el resto de los grupos. Todos los grupos utilizaron el tiempo presente y el imperativo en mayor frecuencia. El grupo de 20 meses fue el que mostró la aparición de verbos compuestos y el modo participio, principalmente. La persona más frecuente en todos los grupos fue la 3ª del singular (él). Cabe mencionar que estos autores no incluyeron el verbo *mira* porque en etapas tempranas del desarrollo es muy común que el niño use esta palabra para señalar algo, por lo que parece cumplir una función gestual-oral más bien que tener una referencia específica.

Cohen (1980) analizó la producción de tiempos verbales en niños hispanohablantes entre 2.11 y 7.1 años de edad, que residían en la Bahía de San Francisco, California. Los resultados de su estudio indicaron una secuencia de desarrollo en la adquisición de los tiempos, alrededor de los tres años de edad los niños ya tienen en su repertorio el presente indicativo, el pretérito, el infinitivo reflexivo, el presente progresivo y el subjuntivo imperfecto, aunque este último con menor frecuencia. Además, existía una variabilidad en la producción de los tiempos verbales en niños con la misma edad cronológica.

Ortega-Pierres y Alva (2002) evaluaron el repertorio léxico (producción de verbos) en infantes mexicanos en situaciones espontáneas de interacción entre iguales y con adultos en ambientes naturales, durante 17 meses. Sus resultados reportan que el uso de verbos *type* varió de un sujeto a otro, porque a los 18 meses de edad presentaron un rango de 0 a 8 verbos

( $M = 2$ ) y en el último mes de evaluación tenían un rango entre 43 y 70 verbos ( $M = 55$ ). Y para verbos *token* a los 18 meses se registró un rango de 0 a 40 emisiones ( $M = 10$ ), al final del estudio mostraron un rango entre 151 a 520 verbos ( $M = 322$ ). Con relación a los tiempos verbales, los más utilizados fueron el presente simple seguido por el imperativo y el pasado simple. La persona gramatical más empleada fue la 1ª del singular. Estas mismas autoras en el 2005 encontraron que los infantes no utilizan las flexiones verbales de manera indiscriminada en cualquier tipo de verbo, sino que lo hacen considerando su contenido aspectual. Así, en este trabajo observaron que los niños usaron preponderantemente el presente de indicativo con los verbos de acción (p. ej., yo *corro*), el pretérito de indicativo y presente del imperativo con los verbos de resultado (p. ej., yo *acabo*), y por último el presente de indicativo con los verbos de estado (p. ej., yo *quiero*).

En general, se puede observar que los niños comienzan a usar los verbos desde etapas tempranas del desarrollo; conforme van practicando empiezan a especializarse en su significado e incrementa su capacidad de trasladarlos a nuevas situaciones, momentos y personas. Pero para que esto suceda, es importante que se encuentre en un ambiente favorecedor que estimule su vocabulario.

### Factores influyentes en el lenguaje

El lenguaje oral es un sistema de comunicación y expresión que va sufriendo cambios a lo largo de la vida; estos cambios se refieren a la dotación biológica y al ambiente social, ambos desempeñan un papel importante en el aprendizaje del lenguaje (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001). Algunos factores que pueden observarse en los estudios longitudinales y que influyen en el desarrollo del lenguaje son el físico, el cognoscitivo y el psicosocial, los cuales se correlacionan constantemente y producen un sinfín de acciones y reacciones que permiten la construcción de personas únicas y diferentes de los demás. El aspecto *físico* hace referencia a los componentes hereditarios y las condiciones concretas que afectan la salud del individuo, como la nutrición o las enfermedades. Por otro lado, el aspecto *cognoscitivo* incluye a las actividades relativas al conocimiento: pensar, percibir, recordar, generalizar. Por último, el aspecto *psicosocial* radica en el ambiente al

que está expuesto un individuo y el nivel de estimulación que experimenta (Heredia & Huerta, 2002).

El factor que se aborda en este escrito es el *social*, porque los niños adquieren sus primeras formas lingüísticas motivados por el hecho de que éstas les sirven para el logro de sus objetivos sociales y aprenden a usar procedimientos lingüísticos como medios para expresar intenciones comunicativas (Rivero, 1994; Contreras, 2004). Las propiedades especiales del habla del cuidador también tienen un papel causal en la producción del lenguaje. Alva (2003) resalta la importancia de la *interacción social* en toda situación comunicativa; dicha interacción es definida como el intercambio verbal que mantienen dos o más personas juntas, enmarcada por algún tema en particular, alrededor de la cual suelen ocurrir cambios. Toda expresión oral se ve afectada por las características del contexto en el que tiene lugar, influencia a la que las interacciones de los infantes no son una excepción. El *contexto* es un concepto frecuentemente utilizado para explicar factores específicos acerca de la estructura, el uso y la producción del lenguaje, admitiendo que éste es un fenómeno social y es sensible a la formalidad de la situación, a la finalidad de la interacción y a las relaciones entre los interactuantes (Yont, Snow & Vernon-Feagans, 2002).

Debido a que durante los primeros años de vida no todo lo que el niño dice es inteligible, es necesario considerar todos aquellos componentes de las situaciones que lo rodean en el momento de su interlocución, a fin de comprender los mensajes comunicativos pues cada niño tiene sus propios intereses y necesidades idiosincráticas (Jackson-Maldonado, 1992).

Cohen (1980) planteó que la adquisición de las formas verbales en el niño es producto de la exposición al lenguaje de aquellas personas que lo rodean, llámense maestros, padres, hermanos, etcétera (cit. en Rodríguez & Berruecos, 1993). Además, la interacción entre iguales arroja múltiples beneficios lingüísticos (Alva, 2003; Cazden, 1991). La colaboración, participación y amabilidad entre iguales, cuando es espontánea, puede alcanzar gran valor como expresión de actitudes pro-sociales, favoreciendo la facilitación recíproca del lenguaje. Incluso en el ambiente escolar mediante diversas actividades, como la construcción con cubos, los niños pequeños interactúan con sus iguales y pueden trabajar el lenguaje referido a objetos concretos y adoptar decisiones concretas sobre acciones reales. Aunado a esto, la confrontación de ideas, ya sea con adultos o con iguales, puede llegar a generar también cambios en el desarrollo del lenguaje. Otros

beneficios de la interacción entre iguales, de acuerdo con Alva (2003), son que los niños tienen las mismas oportunidades para cubrir las necesidades de grupo y aprenden a socializar así como reglas de intercambio lingüístico. Por tanto, el habla espontánea de los niños entre sí refleja el uso real que hacen del lenguaje, es decir, demuestra la funcionalidad que le dan a las palabras y el valor creativo del habla infantil (Alva & Hernández Padilla, 2001).

Se han realizado estudios en los cuales se enfatiza la influencia de algunos aspectos contextuales en el vocabulario del niño. Uno de ellos es el realizado por Choi (2000), quien investigó el aspecto pragmático y estructural del *input* de cuidadoras inglesas y coreanas relacionadas con el desarrollo de sustantivos y verbos. En su estudio se videograbó a 20 madres inglesas y 20 coreanas interactuando con sus hijos, los cuales tenían un promedio de edad de 1.06 años, en dos contextos: *leyendo un libro* y *jugando*. En general, las madres hablantes del inglés se enfocaron más en objetos que en acciones. En contraste, las madres coreanas proveyeron un balance en el empleo de sustantivos y verbos. Un efecto significativo del contexto indicó que mientras las madres hablantes del inglés enfatizaron más sustantivos en ambos contextos, las madres coreanas sólo los usaron en el contexto leyendo un libro pero en menor frecuencia. En el contexto juego, las coreanas dijeron más verbos y se enfocaron más en acciones. Estos datos sugieren que las comparaciones sistemáticas del *input* de cuidadoras, con y a través de diferentes contextos, proveen una rica y más exacta explicación de la variabilidad que puede ocurrir en el lenguaje infantil.

En esta misma línea, Yont, Snow y Vernon-Feagans (2002) estudiaron la interacción que tenían madres y sus hijos de 12 meses de edad en las mismas actividades que el estudio anterior, *leyendo un libro* y *jugando*. Encontraron diferencias en los estilos de comunicación materna. Durante la actividad leyendo un libro, las madres utilizaron un lenguaje conversacional; el habla de ellas hacia sus niños fue más dirigida, enfocándose en la descripción de referentes, contrario a lo sucedido durante el juego, en donde las madres provocaban que sus niños intervinieran al negociar las actividades y discutir sobre eventos recientes. Por otra parte, los niños mostraron diferencias en las funciones sociales del lenguaje durante las interacciones de juego y leyendo un libro. Los niños dirigieron la atención de sus madres más frecuentemente durante el juego que en la actividad leyendo un libro. Debido a su limitada técnica de lenguaje oral, ellos utili-

zaron gestos. Los niños tuvieron un mayor promedio de emisión y produjeron más palabras diferentes por minuto durante las interacciones del juego libre con sus madres que durante las interacciones de leyendo un libro. Estos resultados indican que diferentes actividades pueden afectar la respuesta lingüística por parte de los infantes.

Hohenstein, Naigles y Eisenberg (2004) describieron el uso de verbos en eventos de movimiento (personas u objetos en movimiento en relación a algún lugar) en adultos universitarios. La descripción de un suceso en movimiento puede incluir cualquiera o todos los siguientes componentes: *figura* (el objeto en movimiento), *lugar* (origen, meta o ubicación del movimiento), *curso* (el camino de la figura), *manera* (la forma en que la figura se mueve) y *causa* (que el movimiento sea representado o no). Estos autores compararon el inglés y el español, encontrando que los hablantes del inglés típicamente describen los eventos usando un verbo que involucra la *manera* de cómo se presenta o hace el movimiento, con información direccional contenida en una frase preposicional o satélite (complemento de la oración). En contraste, el español involucra más el *curso* del verbo, empleando escasamente frases preposicionales.

En la Universidad de Florida se realizaron estudios para investigar sobre el conocimiento del evento y la adquisición temprana de la lengua (Farrar, Friend & Forbes, 1993). Se estudiaron 13 niños de 2 años de edad en interacción con sus madres, hablantes nativos del inglés de clase media. Se realizaron seis videgrabaciones de 20 minutos, una por semana. Se observó la interacción de las madres con sus hijos en dos contextos: familiar y no familiar. Se usaron seis series de juegos para representar distintos eventos, en términos de los roles y las relaciones que son posibles entre los objetos contenidos en cada serie. El evento familiar incluyó el mismo juego en todas las sesiones y para el no familiar los juguetes fueron cambiados en cada sesión. En el análisis de resultados, se encontró que conforme los sujetos conocían mejor el evento incrementaba su desarrollo semántico y léxico de los verbos. Los verbos de acción (que describían acciones específicas para cada evento, como *volar* para la serie de aeropuerto o *nadar* para el de la marina) fueron más utilizados para los eventos familiares, y los verbos generales (que fueron aplicables a una gran variedad de contextos, como *poner*, *hacer*, *ir*, *traer*) para los no familiares. Estos autores concluyeron que los factores cognitivo y ambiental influyen en la producción del lenguaje.



También Sandhofer, Smith y Luo (2000) analizaron la frecuencia de verbos del habla de los padres y su relación con la producción del habla de sus hijos a través de un estudio longitudinal. Participaron 25 díadas madre-hijo hablantes nativos del inglés. Utilizaron 25 transcripciones y los sujetos iban de los 0.11 a los 2.11 años. Para este análisis, los verbos fueron clasificados como verbos de *movimiento físico* y verbos de *estado interno*. Los datos de los niños sugieren frecuencias similares de verbos a las de sus padres, pero con un incremento relativo a la edad. Los verbos de acción emitidos con más frecuencia por los niños fueron *mirar*, *tener*, *brincar* y *nadar*. Éstos tuvieron un porcentaje mayor en comparación a los verbos de estado interno como *pensar*, *crear*, *imaginar*. Los verbos de acción tuvieron mayor frecuencia por la exposición de los niños al mundo perceptual en actividades cotidianas. Los resultados indicaron una relación entre el *input* de las madres y el habla de los niños, es decir, que el vocabulario de ellas influye en el desarrollo de la lengua de sus hijos.

Asimismo, Snow, Burns y Griffin (2002) mencionan que la calidad y cantidad de las conversaciones entre adultos y niños son importantes, puesto que la cantidad de habla con desafíos cognitivos que los niños experimentan tiene correlación directa con la cantidad de tiempo que hablan con adultos y el nivel de estudios de éstos. También, el estilo léxico del cuidador (centrado en el adulto o en el niño) influye en el desarrollo del vocabulario infantil (Torres, 2005). Por tanto, dada la importancia de la interacción entre adultos y niños, es necesario que los niños convivan con sus profesores o cuidadores, ya que ellos aportan un modelo de la lengua que permite a los niños desarrollar y usar las estructuras gramaticales, principalmente los verbos. También la interacción entre niños contribuye a desarrollar su uso; por medio de juegos, actividades o mediante la conversación, los infantes poco a poco van estructurando su lenguaje y a ser conscientes del uso del tiempo, de aquí la importancia de observar el lenguaje espontáneo infantil por periodos largos de tiempo.

En México se han hecho estudios en donde se analiza la influencia que tienen algunos aspectos sociales como el tipo de escuela a la que asisten los infantes, el nivel de estudios de los cuidadores, ya sea padres o maestros (Torres, 2005), y factores familiares como gesta, número de hermanos y personas con quién vive el niño (Alva, 2004; Contreras et al., 2004; Alva et al., 2000; Alva & Castro, 1996). En este trabajo se abordó el aspecto



social con el nivel de estudios de las educadoras y el número de infantes al cuidado de cada una, tanto de la escuela pública como la privada.

En la mayoría de los estudios se ha trabajado con poblaciones reducidas o de un solo sujeto durante periodos cortos, observando las interacciones madre-hijo en actividades estructuradas o por medio de reportes parentales. Los datos obtenidos con este tipo de método (reportes parentales) no aportan lo suficiente para conocer cómo o en qué momento los infantes presentan cambios en su desarrollo. Desde el enfoque de la psicología del desarrollo, los estudios longitudinales aportan lo necesario para describir la evolución del lenguaje infantil. Esta herramienta es la más adecuada para conocer el desarrollo del lenguaje, la cual analiza los datos a través del tiempo en puntos o periodos específicos para hacer inferencias respecto a los cambios, sus determinantes y consecuencias (Hernández, Fernández & Baptista, 2000). Al respecto, López-Ornat (1992) señala que los estudios longitudinales son un modo fiable para la obtención de información significativa, por lo que es posible describir la conducta (espontánea) de los sujetos en diferentes situaciones y, por ende, analizar el desarrollo y aprendizaje del lenguaje. Gallo (1994) argumenta que el estudio de las funciones lingüísticas primitivas de los infantes ayuda a conocer los altos niveles de gramaticalización que los caracteriza cuando tienen tres años de edad.

Por tanto, esta investigación, a diferencia de otras, permitió observar el habla espontánea de infantes mexicanos sin hacer intervenciones y analizar cambios graduales en el proceso de desarrollo de la lengua dentro de su ambiente escolar, interactuando con coetáneos y maestras. Un factor que puede influir en dicho proceso es el nivel de escolaridad de las educadoras (donde las de la escuela privada tenían 16 o más años de estudio y las de la pública 12 en promedio) y el número de niños a su cuidado (las educadoras de la privada cuidaban a 3 o 4 niños y las de la pública a 10). Se estudiaron los verbos porque es una de las categorías gramaticales más empleada por los infantes en su vocabulario (Ortega-Pierres & Alva, 2004, 2002; Alva & Hernández-Padilla, 2001; Nelson, cit. en Dale, 1992; Alcázar, 1980).

El objetivo se enfoca en describir cómo usan los verbos los niños de dos tipos de escuelas en un determinado periodo de tiempo, además de conocer el tipo de flexiones verbales que emiten, dentro de las cuales se analizan solamente los referentes de tiempo y persona. Con esta finalidad, se miden los verbos en *token* y *type*.

## Estudio

Participaron 8 infantes, de los cuales 4 asistían a una escuela pública y 4 a una escuela privada. Al inicio del estudio su edad fue de 18 meses y se les grabó hasta los 34 meses (excepto un menor de la institución pública que se tomó en cuenta desde los 17 meses debido a que no se registraron sesiones a los 18 meses). Para obtener el vocabulario de los infantes se realizaron sesiones de videograbación de 30 minutos, una vez por semana en las dos instituciones educativas, en actividades cotidianas. Estas grabaciones se realizaron en su salón, en el patio de juegos o en el jardín, dependiendo del programa de actividades de la escuela. Se obtuvo un total de 395 sesiones del habla espontánea de los niños.

Dado que los verbos son parte del lenguaje, es decir, son palabras, es necesario definir que una *palabra* es una unidad de análisis en donde los niños hacen diferencias de una misma raíz por medio del uso de morfemas, como número, tiempo, persona y género; excluyendo aquellas palabras incompletas de las cuales no es posible determinar su significado (Alva & Hernández Padilla, 2001).

Se hizo un diseño longitudinal, sin manipulación deliberada de variables y con medidas repetidas tomadas semanal o quincenalmente por un lapso de 16 meses. Una característica de este diseño es que el infante fue su propio control, es decir, presentó siempre las mismas características (como preferencia por alguna actividad y/o sus propias habilidades verbales). Lo anterior permitió percibir los cambios graduales que iban teniendo los menores en su vocabulario. La muestra se escogió conforme a los siguientes criterios:

- Hijos de padres hablantes nativos del español.
- 18 meses de edad.
- Que no padecieran de algún problema fonoarticulatorio o auditivo que impidiera la producción del lenguaje.
- Que no presente algún grado de limitación intelectual.

Se realizaron dos análisis con los datos obtenidos. Primero se contabilizaron todas las frecuencias verbales emitidas. En segundo lugar se analizaron los verbos diferentes en función del tiempo y la persona gramatical; para obtener éstos, del total se omitieron aquellos que se repetían en la misma sesión o en posteriores.

## Resultados

La finalidad de analizar el uso de verbos radicó en observar las repeticiones de éstos (*token*) y contabilizar los verbos diferentes (*type*). Cuando los infantes empiezan a emitir un verbo de manera continua va implicando la especialización de su significado y la aplicación a diversas situaciones. Al estudiar los verbos diferentes se observa el tipo de flexiones verbales empleadas.

De las 395 sesiones solamente se analizaron 270. Se eliminaron sesiones debido a la inasistencia de los niños, la falta de emisión de verbos y la ausencia de emisiones verbales. Por tanto, estas sesiones sirvieron para el análisis de los verbos *token*. Para los verbos *type* se obtuvieron 238 sesiones en total, esta diferencia de sesiones de verbos *token* y *type* se dio porque una escuela presentó un mayor número de sesiones y, para poder comparar las emisiones de los sujetos de cada institución, se tuvieron que equilibrar al azar. En el caso de los verbos *token* se incluyeron todas las sesiones del periodo estudiado porque la finalidad fue describir cómo usan los verbos los infantes, dependiendo de la acción verbal que se realiza en un momento determinado (presente, pasado y futuro).

Se ejecutó una clasificación de los tiempos verbales de acuerdo con Mateo y Rojo-Sastre (1994), a los hallazgos encontrados por otros autores (Fernández, 1994; Beléndez-Sotero, 1980; Peronard, 1987; Bassano, 2000; Jackson-Maldonado & Maldonado, 2001; Cohen, 1980) y a la recolección de datos que realizaron los experimentadores en el estudio. Por lo tanto, para dicha clasificación se consideraron los modos indicativo, subjuntivo, imperativo y formas no personales, en sus tiempos simples. Para el modo indicativo también se tomó en cuenta su forma compuesta (Tabla 1).

El futuro presenta una variación que se hace con el presente indicativo de “ir”, la preposición “a” y el infinitivo del verbo (*voy a comer*, *voy a subir*), llamado futuro perifrástico (Lara, 1996). En este estudio se incluyó una forma “combinada”, la cual se refiere a la emisión de dos verbos juntos en una misma oración en la cual ninguno de ellos es auxiliar. Por ejemplo: *quiero correr*, *voy corriendo*; este tipo de verbos demuestra que los niños son capaces de producir combinaciones nuevas, aun sin seguir reglas gramaticales (ya que no entran en ninguna categoría). Dichas combinaciones les sirven para adaptarse a su ambiente (Clahsen, Avelledo & Roca, 2002). Se aprecia que alrededor de los 2 años de edad los niños comienzan a utilizar

**Tabla 1**  
**Clasificación de los tiempos**

<i>Modo</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Abreviatura</i>	<i>Ejemplo</i>
Indicativo simple	Presente	PRS	Corro
	Pasado	PS	Corrí
	Futuro	FS	Correré
	Copretérito	CO	Corría
	Pospretérito	POS	Correría
Indicativo compuesto	Antepresente	ANT	He corrido
Subjuntivo simple	Presente	PRSU	Corra
	Pasado	PSU	Corriera o corriese
Imperativo	Presente	IMP	Corre
Formas no personales	Infinitivo	INF	Correr
	Gerundio	GE	Corriendo
	Participio	PA	Corrido
Otros	Futuro perifrástico	FP	Voy a correr
	Presente progresivo	PP	Estoy corriendo
	Combinados	COMB	Quiero correr

dos verbos juntos, coincidiendo con Bassano (2000) y Jackson-Maldonado y Maldonado (2001).

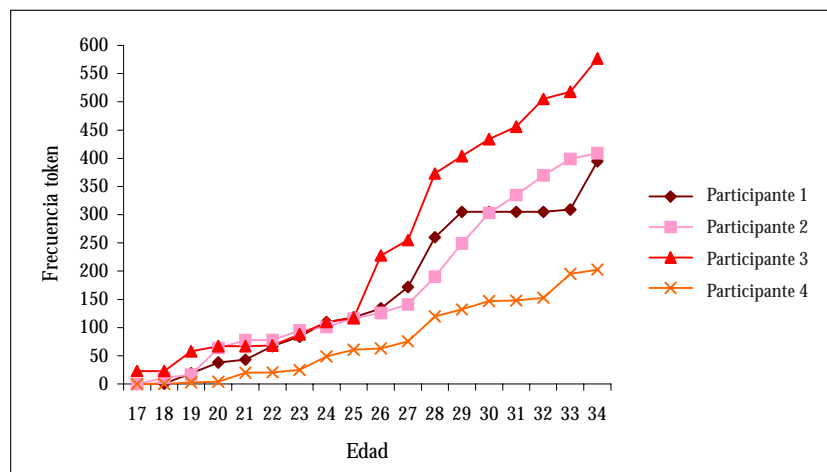
### **Análisis del total de verbos emitidos por los sujetos**

Conocer el total de verbos producidos por los infantes indica cómo los usan y cómo se presentan a determinada edad. En la Figura 1 se pueden observar las emisiones de todos los verbos empleados por cada menor de la escuela pública, apreciándose una dispersión en las líneas de desarrollo. Los niños presentan durante los primeros nueve meses de estudio una tendencia verbal semejante, a excepción del participante 4, que siempre se mantuvo por debajo de los otros. A partir de los 25 meses, el participante 3 fue el que más incrementó sus emisiones. Para el participante 1, el desa-

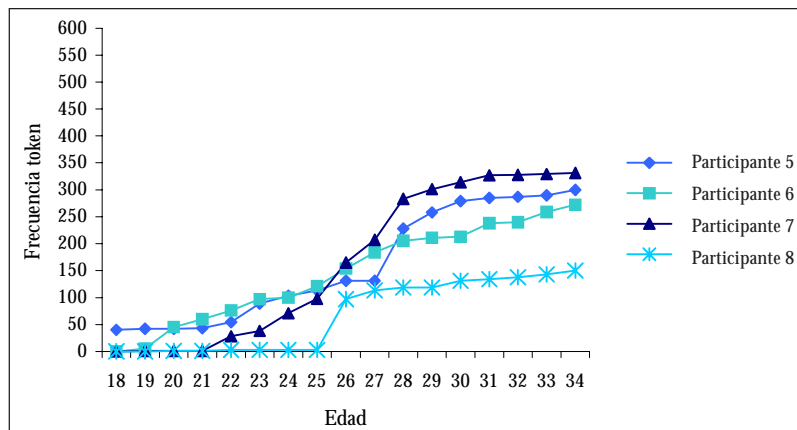
rollo aumenta después de los 26 meses, sin embargo, de los 29 a los 33 meses ya no muestra incremento verbal sino hasta los 34, de manera significativa. La curva de desarrollo del participante 2 mantiene durante todos los meses un incremento regular. El participante 4 también presenta una línea de desarrollo constante.

En la Figura 2 se observan las emisiones de todos los verbos utilizados por los participantes de la escuela privada, las cuales tienden a ser similares. El participante 7, de los 18 a los 21 meses no emitió verbos, después su desarrollo incrementó considerablemente hasta los 29 meses, a partir de ahí siguió emitiendo verbos, pero en menor cantidad. El participante 5, únicamente en los dos primeros meses presentó un mayor desarrollo verbal que los demás, su línea de desarrollo incrementó paulatinamente hasta los 27 meses, en el siguiente mes aumentó considerablemente su emisión y después siguió emitiendo verbos, pero en menor cantidad, hasta los 34 meses. El participante 6 mantuvo constante su producción verbal de los 20 hasta los 34 meses de edad. Por último, el participante 8 mostró un pobre desarrollo durante los primeros meses, sin embargo, a partir de los 26 meses de edad incrementó considerablemente su emisión verbal.

**Figura 1**  
Frecuencias acumuladas de *token* por mes  
de los participantes de la escuela pública



**Figura 2**  
**Frecuencia acumulada de *token* por mes**  
**de los participantes de la escuela privada**



Se observa que las emisiones de verbos *token* de los participantes de la escuela pública fueron más que los de la escuela privada. Esto indica que los niños de la pública repiten en mayor cantidad un mismo verbo y hay variabilidad en la producción de un sujeto a otro (Figura 1). En cambio, los infantes de la escuela privada presentan una tendencia similar entre ellos en la emisión de verbos (Figura 2). Recordemos que las educadoras de escuela privada atienden de 3 a 4 niños, procurando estimular el habla de todos y tratando de equilibrar las intervenciones en el discurso que tiene cada niño, datos que concuerdan (Torres, 2005; Yont, Snow & Vernon-Feagans, 2002; Alva & Hernández-Padilla, 2001; Choi, 2000). Se considera que el contexto en el que interactúa el sujeto produce cambios en su lenguaje (Goldfield, 2000; Sandhoper, Smith & Luo, 2000; Farrar, Friend & Forbes, 1993). La preparación que tienen las maestras en años de estudio revela que el vocabulario emitido por las pertenecientes a escuela privada es más amplio y tiene mayor riqueza léxica. Alva y Hernández-Padilla (2001), Alva et al., (2000), así como Alva y Castro (1996) mencionan que entre más años de estudio tenga el cuidador del niño, más podrá favorecer el desarrollo léxico de éste.

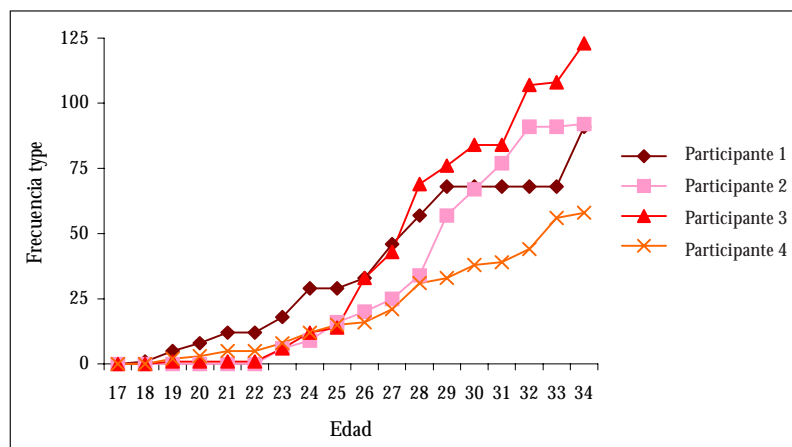
### Análisis de los verbos diferentes emitidos por los sujetos

En la Figura 3 se observan las emisiones de los verbos diferentes empleados por los infantes de la escuela pública. Entre los 27 y 33 meses de edad todos los menores ya producen 50 palabras. Sólo un participante alcanzó a emitir más de 100 palabras a los 32 meses de edad, dos niños registraron 90 verbos y uno cerca de 60.

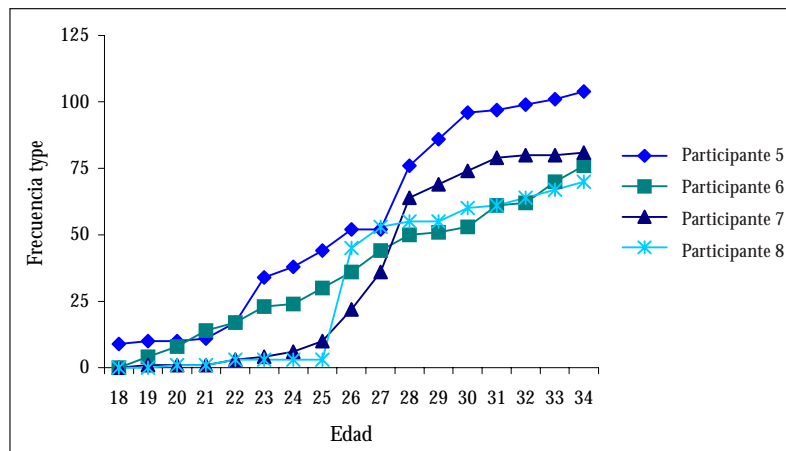
En la Figura 4 se presentan las emisiones de los verbos diferentes empleados por cada menor de la escuela privada. Se observa que entre los 26 y 28 meses de edad todos los infantes ya producen 50 palabras. Sólo un participante alcanzó a emitir más de 100 palabras a partir de los 33 meses de edad y los demás dijeron alrededor de 75 verbos.

Respecto a los verbos *type*, se observa que los infantes de la escuela pública muestran un retardo al producir los 50 primeros verbos (Figura 3) que los de la privada (Figura 4), es decir, a la edad de 28 meses los infantes de esta última ya presentan ese número de verbos, siendo que los otros infantes lo logran hasta los 33 meses de edad, lo cual da una diferencia de cinco meses.

**Figura 3**  
Frecuencias acumuladas de *type* por mes  
de los participantes de la escuela pública



**Figura 4**  
Frecuencias acumuladas de *type* por mes  
de los participantes de la escuela privada



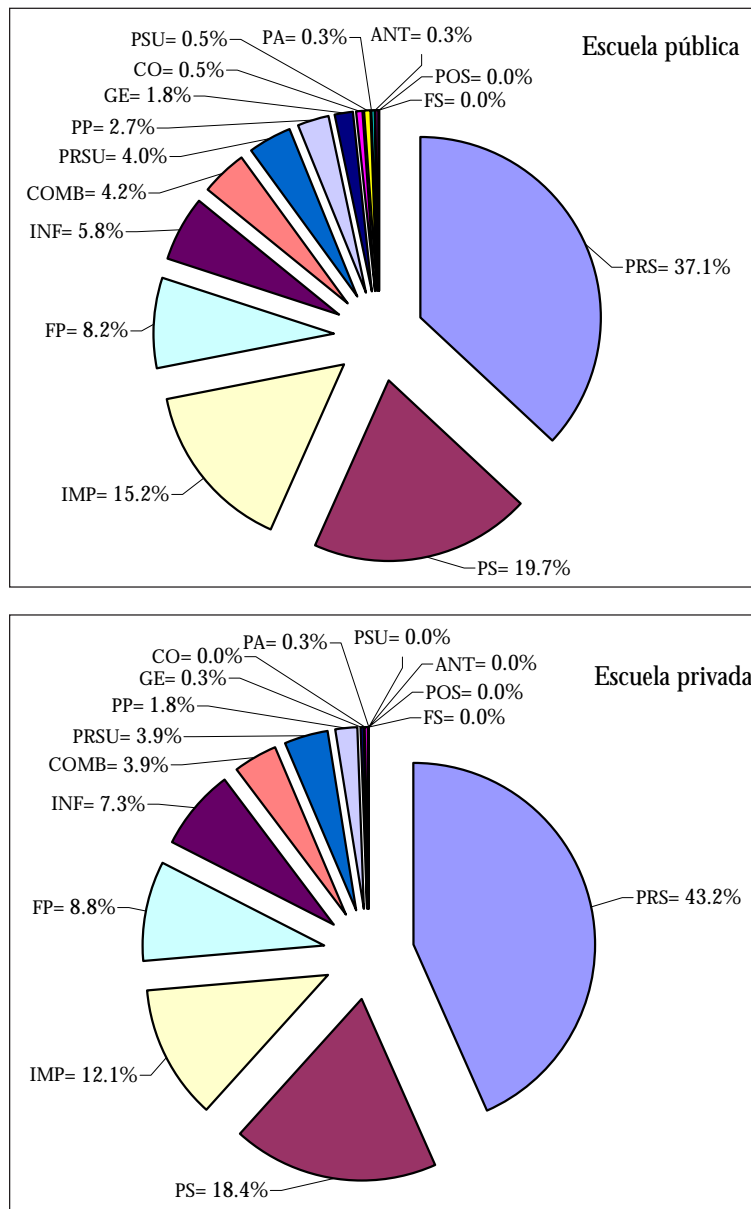
### Análisis de los tiempos verbales

Se analizaron las flexiones verbales que presentan los infantes durante el periodo estudiado. En la Figura 5 se muestran los porcentajes de uso de los tiempos verbales del vocabulario emitido por los menores de ambas escuelas. Se aprecia que los infantes de la escuela pública emitieron 13 tiempos verbales de la clasificación y los de la privada 10. Para la pública no hubo emisión del POS (pospretérito) y del FS (futuro simple), y para la privada del FS (futuro simple), CO (copretérito), POS (pospretérito), ANT (ante-presente) y PSU (pasado subjuntivo).

Este análisis permite observar que los tiempos más utilizados fueron el presente simple, pasado simple, el imperativo y el futuro perifrástico, resultados encontrados en otros estudios (Ortega-Pierres & Alva, 2002; Jackson-Maldonado & Maldonado, 2001; Bassano, 2000; Peronard, 1987; Belendez-Soltero, 1980; Cohen, 1980). Cabe señalar que en esta investigación el tiempo presente simple fue el de mayor frecuencia pues el uso que los niños hacen de éste puede deberse a que, a edades tempranas, se encuentran inmersos en su momento y en sí mismos, lo cual dificulta que se trasladen a otros tiempos. En cuanto a escuelas, la privada obtuvo ma-



**Figura 5**  
**Proporción de los tiempos verbales emitidos**  
**por los participantes de ambas escuelas**



yor porcentaje del presente simple y del infinitivo, sin embargo la pública presentó mayor variabilidad en la emisión de los tiempos.

En ambas escuelas de manera análoga algunas formas, pero en menor frecuencia como el infinitivo, combinados, presente subjuntivo, presente progresivo, gerundio y copretérito. El pasado simple del modo subjuntivo, el participio y el antepresente fueron emitidos por los sujetos de la escuela pública, aunque en baja frecuencia. Los tiempos que no aparecieron en el repertorio léxico de ningún sujeto de ambas escuelas fueron el futuro simple y el pospretérito. Debido a que los niños en las primeras etapas de su vida son muy demandantes, también emplearon verbos en presente del modo imperativo (*mira* y *oye*, principalmente) para intentar satisfacer sus necesidades inmediatas, aunque también pudo ser una forma más “económica” del vocabulario para solicitar la atención del adulto.

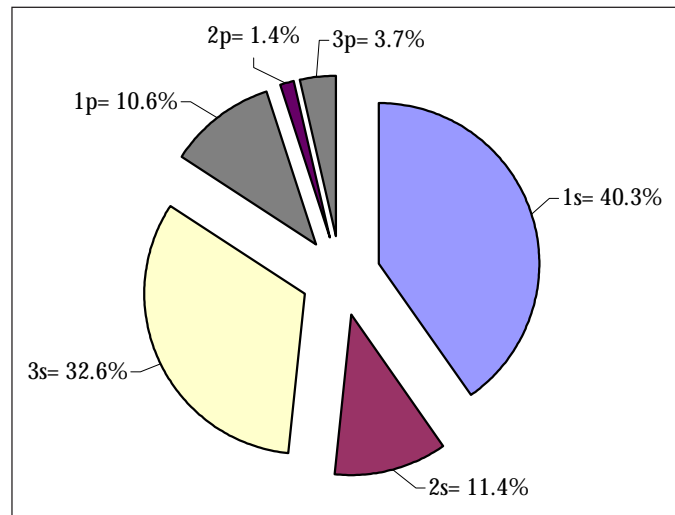
El uso del imperativo en este estudio se observó a una edad muy temprana, en promedio a los 19 meses; Gallo (1994) y Bassano (2000), en sus investigaciones, encontraron que éste puede aparecer antes de los 16 meses. Además, al igual que Sandhoper, Smith y Luo en el 2000, el verbo *mira* en el vocabulario de los sujetos tuvo mayor porcentaje de emisión. En este estudio se encontró que los niños de la escuela pública produjeron este verbo 269 veces y los de escuela privada 245 veces, su uso frecuente podría deberse a que las cuidadoras generalmente emplean un estilo de comunicación centrado en el adulto y basado en directrices (Torres, 2005).

### Análisis de la persona gramatical

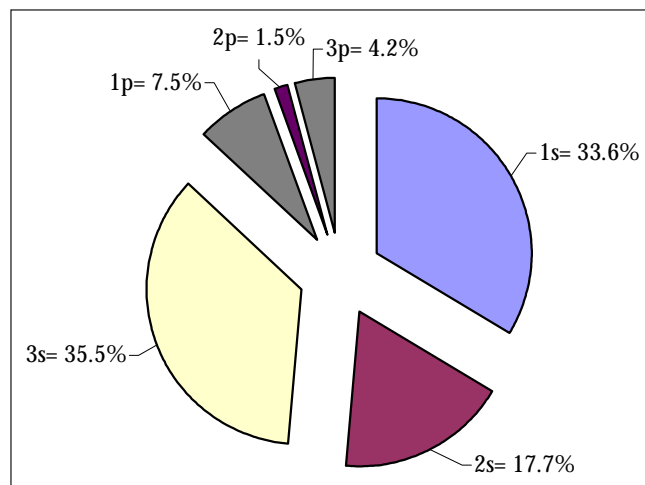
Una vez obtenidos los verbos *type* que emitió cada sujeto, se analizaron las personas gramaticales implícitas de cada emisión. Se analizó la 1ª persona del singular (yo), 2ª persona del singular (tú), 3ª persona del singular (él), 1ª persona del plural (nosotros), 2ª persona del plural (ustedes) y 3ª persona del plural (ellos).

En las Figuras 6a y 6b se muestra el porcentaje de las personas gramaticales utilizadas por los sujetos de las dos escuelas. La escuela pública empleó más la 1ª persona del singular, dato que concuerda con Ortega-Pierres y Alva (2002). Esto puede deberse a que los niños pequeños realizan actividades que implican acciones en el aquí y ahora, teniendo como primer referente el *yø*. Por el contrario, en la escuela privada se emitieron casi en la

**Figura 6a**  
**Proporción del uso de la persona gramatical**  
**en los participantes de la escuela pública**



**Figura 6b**  
**Proporción del uso de la persona gramatical**  
**en los participantes de la escuela privada**



misma proporción verbos con la 3ª y la 1ª persona del singular, lo cual indica que de alguna manera las cuidadoras apoyan a los niños para que aprendan que hay diferentes formas para referirse a las demás personas que los rodean. Sin embargo, los 8 menores utilizaron más la 1ª persona del singular, lo que difiere con lo reportado por Fernández (1994), Beléndez-Soltero (1980), Jackson-Maldonado y Maldonado (2001), quienes encontraron que la más usada fue la 3ª persona del singular. Ambas escuelas tuvieron el mismo porcentaje de verbos con la 2ª persona del plural.

Los datos de los ocho infantes permitieron hacer una descripción fiel de la producción del habla de éstos. Los resultados fueron similares a los de investigaciones anteriores (Fernández, 1994; Sandhofer, Smith & Luo, 2000; Ardouin, Bustos & Jarpa, 1998; Ortega-Pierres & Alva, 2002) en cuanto al incremento del uso de verbos con la edad, como se ve en las Figuras 1, 2, 3 y 4. Se observó que alrededor de los 19 meses hubo un avance en el desarrollo (Hernández-Padilla, 2005; Galván, 2005) y a partir de los 25 meses éste aumenta considerablemente (Alva, 2004; Kuhl, 2004; Ardouin, Bustos & Jarpa, 1998; Rivero, 1994).

Debe considerarse que los infantes reciben información del mundo que los rodea –misma que les permite expresarse de varias maneras– y el uso que hagan de los verbos puede depender de aquellas situaciones en donde éstos sean requeridos, del grado de desarrollo individual o de la estructura de la lengua. En contextos o actividades muy familiares, el desarrollo léxico y semántico de los verbos suele incrementar y ser más accesible al repertorio vocal (Farrar, Friend & Forbes, 1993; Imai, Haryu & Okada, 2005) para satisfacer las necesidades de adaptación del individuo (Alva, 2004). De acuerdo con Kuhl (2004), la interacción social, tanto en adulto-niño como entre iguales, favorece la percepción y producción del discurso. Además, el aprendizaje de la lengua crece conforme a las intenciones comunicativas (Contreras, 2004; Rivero, 1994) y el deseo de imitar de los infantes.

La presente investigación ha aportado un estudio longitudinal cuyo diseño permitió medir los cambios evolutivos que presentaron los infantes respecto al uso de verbos. Asimismo, se pudo observar la variabilidad que presentaron los menores en su vocabulario en cuanto a los tiempos verbales. Se encontró que hay tiempos que utilizan con mayor frecuencia (presente simple, pasado simple, imperativo y futuro perifrástico) y otros que no producen dentro del periodo estudiado (futuro simple y el pospretérito).

rito), esto último podría reflejar la dificultad que tienen los niños en comprender aquellos verbos relacionados con tiempos lejanos porque están centrados en situaciones presentes o inmediatas a momentos pasados o futuros.

## Referencias

- Alcázar C. L. (1980). *Un estudio descriptivo sobre el desarrollo del lenguaje en una muestra de niños mexicanos*. Tesis de Licenciatura, UNAM, México.
- Alva, E. A. (2003). *Manual de estrategias para promover el desarrollo de lenguaje de niños de tres a seis años*. UNAM, México.
- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis de Doctorado, UNAM, México.
- Alva, E. A. & Castro, B. L. (1996b). *Differential effects of parental level of education on verbal interactions among school children*. XXVI Congreso Internacional de Psicología. Montreal, Canadá.
- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. UNAM, México.
- Alva, E. A., Carrión, R., Hernández-Padilla, E. y Castro, B. L. (2000). Influencia de factores generacionales en el vocabulario emitido por escolares mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 17 (1), 19-27.
- Ardouin, J., Bustos, C. & Jarpa, M. (1998). La adquisición del lenguaje en los niños. [www.udec.cl/~ivalfaro/apsique/apre/lenguaje.html](http://www.udec.cl/~ivalfaro/apsique/apre/lenguaje.html).
- Bassano, D. (2000). Early development of nouns and verbs in French: exploring the interface between lexicon and grammar. *Journal of Child Language*, 27, 521-559.
- Beléndez-Soltero, P. (1980) Las repeticiones y la adquisición del sistema verbal en español. En O. Rodríguez & M. P. Berruecos (1993). *La adquisición del español como lengua materna* (p. 30). México: El Colegio de México.
- Brown, R. (1973). *A first language*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Camaioni, L. & Longobardi, E. (2001). Noun versus verb emphasis in Italian mother-to child speech. *Journal of Child Language*, 28, 773-785.
- Carrión, R. (1991). *Desarrollo del vocabulario en niños de dos niveles socioeconómicos*. Tesis de licenciatura, UNAM, México.
- Cazden, C. B. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. España: Piados. Caps. 7 y 8.

- Clahsen, H., Aveledo, F. & Roca, I. (2002). The development of regular and irregular verb inflection in Spanish child language. *Journal of Child Language*, 29, 591-622.
- Cohen, S. W. (1980). Orden secuencial en la adquisición de los tiempos verbales en español en niños hispanohablantes entre los tres y siete años. En O. Rodríguez & M. P. Berruecos (1993). *La adquisición del español como lengua materna* (p. 30). México: El Colegio de México.
- Contreras, N. S. (2004). *Análisis de la adquisición de lenguaje en infantes mexicanos: Un estudio longitudinal*. Tesis de licenciatura, UNAM, México.
- Contreras, N. S., Torres, A., Villanueva, A. & Alva, E. A. (2004). *Edad, gesta, institución y género en adquisición de sustantivos: un estudio longitudinal en infantes mexicanos*. XII Congreso Mexicano de Psicología, Guanajuato.
- Craig, J. (2001). *Desarrollo Psicológico* (8<sup>va</sup> ed.). México: Pearson Educación.
- Choi, S. (2000). Caregiver input in English and Korean: use of nouns and verbs in book-reading and toy-play contexts. *Journal of Child Language*, 27, 69-96.
- Dale, P. S. (1992). *Desarrollo del lenguaje. Un enfoque psicolingüístico*. México: Trillas. Cap. I.
- Farrar, M. J., Friend M., J. & Forbes, J. N. (1993). Event knowledge and early language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 591-606.
- 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.
- Fernández, A. (1994). El aprendizaje de los morfemas verbales. Datos de un estudio longitudinal. En S. López-Ornat (Ed.), *La adquisición de la lengua española* (pp. 29-46). Madrid: Siglo XXI.
- Galván, A. L. (2005). *Desarrollo de la producción del lenguaje en infantes: explosión del vocabulario y patrones de crecimiento lexical en niños de 19 a 30 meses de edad, un estudio longitudinal*. Tesis de licenciatura, UNAM, México.
- Gallo, V. P. (1994). Adquisiciones gramaticales en torno al imperativo: lo que se aprende dando órdenes. En S. López-Ornat (Ed.), *La adquisición de la lengua española* (pp. 29-46). Madrid: Siglo XXI.
- Goldfield, B. A. (2000). Nouns before verbs in comprehension vs. production: the view from pragmatics. *Journal of Child Language*, 27, 501-520.
- Golinkof, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *¿Cómo hablan los bebés?* México: Oxford.
- Greene, J. (1980). *Psicolingüística. Chomsky y la Psicología*. México: Trillas.
- Heredia, B. & Huerta, J. (2002). *Temas básicos de Psicología. Una aproximación constructivista* (pp. 56-57). México: Trillas.
- Hernández-Padilla, E. (2005). *Adquisición del lenguaje en infantes mexicanos: Análisis de la explosión del vocabulario*. Tesis de Maestría, UNAM, México.

- Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2000). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hohenstein, Naigles & Eisenberg (2004). Keeping verb acquisition in motion: A comparison of English and Spanish. En G. Hall & S. Waxman (Eds.), *Weaving a lexicon* (pp. 568- 600). Cambridge, MA.: MIT Press.
- Imai, M., Haryu, E. & Okada, H. (2005). Mapping novel nouns and verbs onto dynamic action events: Are verb meanings easier to learn than noun meaning for Japanese children? *Child Development*, 76(2), 340-355.
- Jackson-Maldonado, D. (1992). El lenguaje en el segundo año de vida: diferencias individuales. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 1(1), 33-49.
- Jackson-Maldonado, D. & Maldonado, R. (2001). Determinaciones semánticas de la flexión verbal en la adquisición temprana del español. En N. C. Rojas, & L. de León (Coords.). *La adquisición de la lengua materna, español, lenguas mayas y euskera* (pp. 165-195). México: Ciesas.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to Language. From fetus to adolescent*. Massachusetts: Harvard University.
- Kuhl, P. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Neuroscience*, 5, 831-845.
- Lara, L. F. (1996). *Diccionario del español usual en México*. México: El Colegio de México.
- López-Ornat, S. (1992). Sobre la gramaticalización. Prototipos para la adquisición de la concordancia verbo-sujeto: datos de la lengua española en niños de 1.6 a 3.6. *Cognitiva*. 4(1), 49-74.
- Mateo, F. & Rojo-Sastre, A. J. (1994). *El arte de conjugar en español*. París: Hatier.
- Ortega-Pierres, S. & Alva, E. A. (2002). *Cómo usan los niños los verbos: Un estudio descriptivo en infantes mexicanos*. X Congreso Mexicano de Psicología, Acapulco, Gro.
- Ortega-Pierres, S. & Alva, E. A. (2004). *Producción de verbos vs. sustantivos en el léxico inicial de infantes mexicanos*. XII Congreso Mexicano de Psicología, Guanajuato, Gto.
- Peronard, T. M. (1987). La expresión temporal en las primeras etapas de la adquisición de la lengua materna. En O. Rodríguez & M. P. Berruecos (1993). *La adquisición del español como lengua materna* (p. 30). México: El Colegio de México.
- Rivero, G. M. (1994). 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, Fonología y Audiología*, XIV(3), 148-155.
- Sandhofer, M. C., Smith B. L. & Luo, J. (2000). Counting nouns and verbs in the input: differential frequencies, different kinds of learning? *Journal of child language*, 27, 561-585.

- Snow, C. E., Burns, M. S. & Griffin, P. (2002). Ambientes de lenguaje y alfabetización en programas preescolares. ERIC/EECE Publications-Digests. <http://www.ericdigests.org/2003-4/preescolares.html>
- Torres, A. (2005). *Efectos del sexo de infantes en los estilos de comunicación verbal de educadoras*. Tesis de Licenciatura, UNAM, México.
- Yont, K., Snow, C. & Vernon-Feagans, L. (2002). The role of context in mother-child interactions: an analysis of communicative intents expressed during toy play and book reading with 12-month-olds. *Journal of pragmatics*, 35, 435-454. <http://www.elsevier.com/locate/pragma>



## El uso de la preposición *a* en la adquisición del español como primera lengua: un estudio en condiciones de producción

Marcela Solorio Galguera y Elda Alicia Alva Canto

Las preposiciones, tanto en la lengua hablada como en la escrita, son de gran importancia por la frecuencia de su empleo, por la facilidad con que permiten su introducción en las construcciones más diversas y, sobre todo, por las distinciones extremadamente sutiles que pueden expresar (López, 1972). Las preposiciones son una clase de palabras invariables sin significado léxico que preceden a los sustantivos o a los verbos<sup>1</sup> y que tienen como función marcar relaciones entre sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios. Para Ljunggren (1951) las preposiciones expresan una subordinación de un miembro respecto de otro. Desde el punto de vista morfológico, las preposiciones son palabras invariantes porque no presentan flexión (p. ej., variantes de género y número).

El español es una lengua que cuenta con un amplio uso de preposiciones: *a, ante, bajo, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, sin, sobre, tras*. La preposición *a* (del lat. *ad*, hacia, para) es una partícula que se introduce en variadas construcciones gramaticales.

Las diferentes gramáticas de la lengua española distinguen varias construcciones en las que aparece la preposición *a*. Una función ampliamente estudiada de esta preposición es como marca que introduce el complemento directo del verbo;<sup>2</sup> es decir, expresa en quién recae inmediatamente la acción del verbo y permite discriminar entre el sujeto y el objeto de la

<sup>1</sup> Para la sintaxis, las preposiciones son términos ‘colocados delante’. La palabra *preposición* proviene del latín *praepositio*, que significa “poner adelante”.

<sup>2</sup> Para un estudio más amplio de la preposición *a* y el objeto directo, véase Domínguez, Guzmán y Moros (1999).

acción del verbo; por ejemplo: *Juan golpeó a Pedro*. Desde el punto de vista de las relaciones semánticas-funcionales, en esta oración la preposición *a* distingue los roles temáticos agente-paciente interpretados por *Juan* y *Pedro*, respectivamente. Sin embargo, la presencia de la preposición *a* no siempre es un indicador del rol de paciente, ya que los objetos inanimados no siempre aparecen precedidos por esta marca; por ejemplo: *El caballo pateó la pelota*.

Los objetos directos del verbo pueden tomar la forma de sustantivos personales; ejemplos: *Té busca a ti*, *A ella no la conocen*, *No nos convencieron a nosotros*.<sup>3\*</sup> También suele presentarse la preposición *a* con los pronombres *alguien*, *nadie*, *quien*, con *uno*, *otro*, *todo*, *ninguno* y *cualquiera*, y cuando se refieren a personas, ejemplos: *No he visto a nadie*, *Conozco a alguien en la ciudad*, *No quiere a ninguno*.<sup>\*\*</sup> La preposición *a* precede al objeto indirecto del verbo y designa al destinatario de la noción expresada por el verbo o, en su caso, por el conjunto del verbo y su objeto directo; ejemplos: *Escribió a su amigo*, *Escribió una carta a su amigo*,<sup>\*</sup> *Envíe un regalo a Pedro*.<sup>\*\*</sup> La preposición *a* introduce también complementos circunstanciales: *Voy a Roma* (complemento circunstancial de lugar). Asimismo, indica la dirección que lleva o el término a que se encamina alguien o algo: *Lucharon a pie y cuerpo a cuerpo*, y denota el modo de la acción; ejemplo: *A las siete te espero*,<sup>\*\*</sup> en donde se precisa una relación temporal. La preposición *a* precede al infinitivo regido por un verbo que indica el comienzo, intento, logro, mantenimiento o finalidad de la acción, como en el caso de la oración *Voy a escribir*.<sup>\*\*</sup> De uso muy frecuente aparece la preposición *a* en el modismo *a ver sí*. En la expresión *¡A que no te atreves!*<sup>\*\*\*</sup> la preposición *a* precede a la conjunción *que* con una idea implícita de apuesta o desafío.

La adquisición del uso de las preposiciones involucra aspectos (discursivos, prosódicos, sintácticos y cognitivos) que inciden de manera variable en el proceso de adquisición de la lengua materna (Rojas, 1998). Desde un enfoque discursivo, demuestra la relación entre los primeros usos de las preposiciones y el discurso de los adultos (Tomasello, 1987). En cuanto a la perspectiva prosódica, la preposición *a* puede oscurecerse –y desaparecer– en: *vacer* (va a hacer), y puede tomar la forma *al* con el

<sup>3\*</sup> Ejemplos tomados de E. Alarcos Llorach (1999).

<sup>\*\*</sup> Ejemplos tomados de Gili Gaya (2000).

<sup>\*\*\*</sup> Ejemplo tomado del *Diccionario de la Real Academia Española*.

determinante definido *el*. Se presenta en una posición fónica prominente, inicial en las preguntas parciales y en sus posibles respuestas: *¿A quién..? –a mamá; ¿A dónde..? –a casa; ¿De qué...? –de chocolate; ¿Para quién...? –para los gusanos...* (Rojas, 1998).

Las diferentes funciones de la preposición *a* representan para los infantes, en el proceso de adquisición del español como primera lengua, llevar a cabo una compleja tarea de discriminaciones con el fin de comprender los diversos significados que la preposición permite marcar.<sup>4</sup> Aunado a lo anterior, en el caso del uso de la preposición *a* como señal que permite la diferenciación de los roles agente-paciente en oraciones simples con sujetos animados, esta tarea se complica, ya que el español es una lengua de orden flexible pues permite hacer diversas combinaciones en el orden de los constituyentes –sujeto-verbo-objeto– de la oración sin que se modifique el significado de la comunicación (Solorio, 2003). Por ejemplo, la oración *Un león golpeó a un tigre* puede ser expresada también en los órdenes OVS, SOV, OSV, VSO, VOS. La flexibilidad del orden de los constituyentes del español implica que la preposición también cambia de lugar en la oración.

En una investigación sobre el uso de marcas lingüísticas en la comprensión de oraciones simples con verbos transitivos, Solorio y Ostrosky (2002) reportan que los grupos de preescolares estudiados no usaron la preposición *a* como una marca válida (*cue validity*),<sup>5</sup> ya que los preescolares sólo comprendieron las oraciones expresadas en los órdenes de los constituyentes SVO, VSO y SOV, y respondieron al azar en OVS, VOS y OSV. En las oraciones SVO, *Un león golpeó a un tigre*, la señal que usaron fue la posición inicial y preverbal, y hasta la edad de 4.6 años estas marcas mostraron interacción con la preposición *a*. En las oraciones SOV, *Un tigre a un león golpeó*, el grupo de 4.0 años usó la preposición *a* en interacción con la posición inicial. En las oraciones VSO, *Golpeó un león a un tigre*, la señal que usaron fue la posición inicial y la proximidad posverbal y sólo hasta los 5.6 estas marcas presentaron interacción con la preposición *a*. Estas diferencias están relacionadas con la complejidad de las discriminaciones

<sup>4</sup> El uso de las diferentes funciones de la preposición *a* en el habla adulta presenta frecuentes errores; en un programa de radio se escuchó a un comentarista decir: “los miembros a la asamblea”, en vez de “los miembros de la asamblea”.

<sup>5</sup> El término *cue validity* proviene del modelo de competencia de señales lingüísticas de Bates y Mac Whinney (Bates & Mac Whinney, 1982; Bates & Mac Whinney, 1989; Mac Whinney et al., 1984; Mac Whinney et al., 1985; Hernández & Bates, 1994).

de secuenciación que deben hacer los infantes en la comprensión de los significados que marca la preposición *a*.

El estudio anterior se llevó a cabo en condiciones de comprensión, por lo anterior es importante ejecutar investigaciones en condiciones de producción con el fin de determinar a qué edad los infantes preescolares usan la preposición *a* y en qué tipo de funciones gramaticales aparece.

Los datos de este artículo son parte de una investigación longitudinal que se llevó a cabo en el Laboratorio de Infantes de la Facultad de Psicología de la UNAM. En esta primera etapa el estudio es de tipo descriptivo, en futuros análisis se revisarán los datos a la luz de los estudios en otras lenguas. Los datos se obtuvieron de las transcripciones de las videograbaciones de las emisiones verbales de 7 infantes (4 hombres y 3 mujeres), registrados durante un periodo entre 18 y 35 meses de edad en condiciones de habla espontánea durante 30 minutos en dos centros escolares de la ciudad de México. Las videograbaciones se realizaron una vez a la semana, sin embargo en algunas ocasiones no fue posible hacer la toma de todos los participantes por la ausencia de alguno de los mismos. La información sobre sesiones grabadas por participante se encuentra en el Cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**Sesiones grabadas por participante**

<i>Nombre del infante</i>	<i>Sexo</i>	<i>Total de sesiones</i>
Sebastián	M	29
María Emilia	F	30
José Luis	M	34
Adrián	M	27
Madao	F	25
Juan Andrés	M	29
Constanza	F	

### Uso de la preposición *a* como marca de objeto directo

Se encontró que la preposición *a* como marca de objeto directo en construcciones distintas a la expresión “*a mí*” se adquiere entre los dos años y los dos años nueve meses. Sebastián a los dos años dice: *Come a nany*, Madai a los 2.1: *No puj a fenana*, Constanza a los 2.4: *Yo voy a ver a mis amidos*, María Emilia a los 2.4: *Ya llevo a mi papá*, José Luis a los 2.5: *Yo tengo a Boz*, Juan Andrés a los 2.5: *Le voy hablar a la policila*, Adrián a los 2.9: *A Winnipoh y a la buja*. La primera emisión registrada del uso de la preposición *a* como marca de objeto directo se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Uso de la preposición *a* como marca de objeto directo  
en las emisiones verbales de los infantes

Edad 2.0	2.1	2.4	2.5	2.9
Sebastián <i>come a nany</i> (contesta que a Dany se lo va a comer el lobo)				
	Madai <i>no puj a fenana</i>			
	Constanza <i>yo voy a ver a mis amidos</i> María Emilia <i>ya llevo a mi papa</i> (dice que ya dibujó a su papá)			
	José Luis <i>yo tengo a Boz</i> [Buzz Lightyear] Juan Andrés <i>le voy hablar a la policila</i>			
	Adrián <i>a Winniepooh y a la buja</i> (contesta que va a presentar a W y a la bruja)			

### Uso de la preposición *a* como marca de objeto indirecto

Los datos indican que la preposición *a* como marca de objeto indirecto en construcciones distintas a la expresión “*a mí*” surge entre los 2 años 2 meses y los 2 años 11 meses (Tabla 2). De los siete infantes estudiados se encontró el uso de esta construcción gramatical en seis: Adrián a los 2.2: *No me lo pesta a Bosllaier*, Madai a los 2.4: *Bolita a Ali*, María Emilia a los 2.6: *Dale una pelota a Sebastián*, José Luis a los 2.10: *A ti no te dieron*, Juan Andrés a los 2.10: *Poque le ponen etiqueta a los globos*, Sebastián a los 2.11: *No a ti no*.

**Tabla 2**  
Uso de la preposición *a* como marca de objeto indirecto  
en las emisiones verbales de los infantes

Edad	2.2	2.4	2.6	2.10	2.11
Adrián	<i>no me lo pesta a Bosllaier</i>				
Madai	<i>bolita a Ali</i> (pide le den una bolita a Elizabeth)				
María Emilia	<i>dale una pelota a Sebastián</i>				
José Luis Juan Andrés	<i>a ti no te dieron</i> (afirma que no le dieron una mochila a J. A.) <i>poque le ponen etiqueta a los globos</i>				
Sebastián	<i>no a ti no</i> (dice que no le va a dar galleta a Emilia)				

### Uso de la preposición *a* en las emisiones verbales “*a mí*”

Seis infantes estudiados iniciaron el uso de la expresión “*a mí*” entre 1 año 11 meses y 2 años 2 meses (Tabla 3). Sólo en el caso de Constanza se encontró la primera emisión hasta los 2 años con 11 meses.

**Tabla 3**  
**Uso de la preposición *a* en la expresión “*a mí*” en las emisiones verbales de los infantes estudiados**

Edad	1.11	2.0	2.1	2.2	2.11
María Emilia	<i>a mí</i> (pide que le presten el borreguito)				
José Luis	<i>a mí</i> (pide que le abran su caja)				
Madai	<i>bolita a mí</i> (pide que le den una bolita)				
Adrián	<i>a mí... oda a mí</i> (pide que le pongan hielo en la cabeza)				
Juan Andrés	<i>a mí</i> (dice que le toca volar)				
Sebastián	<i>a mí... a mí</i> (pide un dulce)				
Constanza	<i>a mí</i> (pide la pelota)				

### Uso de la preposición *a* como complemento circunstancial de lugar

El uso de la preposición *a* en la función gramatical de complemento circunstancial de lugar aparece entre 1 año 11 meses y los 2 años 5 meses en el habla de 6 de los 7 niños estudiados (Tabla 4). Constanza a 1 año 11 meses: *A maño*, María Emilia a los 2.0: *A tu casa no*, Madai a los 2.1: *A su luga*, Adrián a los 2.2: *Yò fi a la cuela*, Juan Andrés a los 2.2: *Ebo a tu casa*, José Luis a los 2.5: *Ha sido a mi cassa*.

**Tabla 4**  
**Uso de la preposición *a* en la función de complemento**  
**circunstancial de lugar en emisiones verbales de los infantes**

Edad	1.11	2.0	2.1	2.2	2.5
Constanza	<i>a maño</i> (baño)				
	María Emilia <i>a tu casa no</i>				
	Madai <i>a su luga</i> (lugar)				
	Adrián <i>yo fi a la cuela</i> (yo fui a la escuela) Juan Andrés <i>ebo a tu casa</i> (llevo a tu casa)				
	José Luis <i>ha sido a mi cassa</i> (has ido a mi casa)				

### La preposición *a* en la función de complemento circunstancial de tiempo

Cuatro de los siete infantes estudiados iniciaron el uso de la preposición *a* en la función gramatical de complemento circunstancial de tiempo entre los 2 años y 1 mes y los 2 años 11 meses (Tabla 5). Madai a los 2.1: *A yatito*, José Luis a los 2.5: *Al dato no*, Adrián a los 2.2: *Si pelo alato vaser la fiesta*, María Emilia a los 2.0: *Al rato Lili me va a*.

### La preposición *a* en la función de complemento circunstancial de modo

Se observó que cinco de los siete infantes comenzaron el uso de la preposición *a* en la función gramatical de complemento circunstancial de modo entre los 2 años y los 2 años 8 meses (Tabla 6). Constanza a los 2 años dice: *Aquí súbete, a la una a las dos y a las tres*, Sebastián a los 2 años 5 meses:



**Tabla 5**  
**Uso de la preposición *a* en la función de complemento circunstancial de tiempo en las emisiones verbales de los infantes estudiados**

Edad 2.1	2.5	2.10	2.11
Madai <i>a yatito</i> (al ratito)			
	José Luis <i>al dato no</i> (al rato no)		
		Adrián <i>si pelo alato vaser la fiesta...</i> (sí, pero al rato va a ser la fiesta)	
			María Emilia <i>al rato Lili me va a...</i> (al rato Lili me va a...)

**Tabla 6**  
**Uso de la preposición *a* en la función de complemento circunstancial de modo en las emisiones verbales de los infantes estudiados**

Edad 2.0	2.5	2.6	2.8
Constanza <i>aquí súbete, a la una a las dos y a las tres</i>			
	Sebastián <i>al lobo feroz... al lobo</i> (pide jugar al lobo feroz) José Luis <i>oda aveves</i> (al revés)		
		María Emilia <i>a la pelota</i> (contesta a la pregunta ¿a qué juegas?)	
			Madai <i>vamos a jugar a la comadeja</i>

*Al lobo feroz, al lobo*, cuando estaba contestando a la pregunta de la cuidadora ¿a qué quieres jugar? José Luis a los 2 años 5 meses dice: *Oda aveves*, María Emilia a los 2 años 6 meses: *A la pelota*, Madai a los 2 años 8 meses: *Vamos a jugar a la comadeja*.

### La preposición *a* en las construcciones interrogativas

Se encontró que cuatro de los siete infantes estudiados iniciaron el uso de la preposición *a* en las construcciones interrogativas entre 2 años 1 mes y los 2 años 5 meses (Tabla 7). Madai a los 2.1: ¿*A dónde?*, María Emilia a los 2.4: ¿*A dónde mi mamá?*, Sebastián a los 2.5: ¿*A dónde?*, *ahola ¿a quién?*, José Luis a los 2.5: ¿*A dónde?*

### La preposición *a* en la frase verbal: verbo auxiliar + preposición *a* + verbo infinitivo

Los siete infantes estudiados iniciaron el uso de la preposición *a* en la frase verbal constituida por el verbo auxiliar + *a* + verbo infinitivo entre 1 año 11 meses y 2 años 2 meses. Constanza al año 11 meses: *Vamo a empieza uno pequeño*, Sebastián a los 2 años: *Vamo a gatea*, José Luis a los 2 años: *Me va a come*, Madai a los 2 años y 1 mes: *Vamos a juga*, Juan Andrés a los 2 años con 1 mes: *Vamono a correr*, María Emilia a los 2 años y 1 mes: *Vamos a*

**Tabla 7**  
**Uso de la preposición *a* en las construcciones interrogativas**

Edad		
2.1	2.4	2.5
Madai ¿ <i>a dónde?</i>		
	María Emilia ¿ <i>a dónde mi mamá?</i> (pregunta a dónde está su mamá)	
		Sebastián ¿ <i>a dónde?</i> , <i>ahola ¿a quién?</i> José Luis ¿ <i>a dónde?</i> , <i>aquí van los gandes</i>

*gatea*, Adrián a los 2 años 2 meses: *Yo voy a poner en mi casa*. La primera emisión del uso de la preposición *a* en la frase verbal: verbo auxiliar + *a* + verbo infinitivo se presenta en la Tabla 8.

### Uso de la preposición *a* en la construcción *a + que*

En este caso, únicamente dos de los siete infantes produjeron la preposición *a* antecediendo a la conjunción *que*, con una expresión de apuesta o desafío. José Luis a los 2 años con 8 meses: *A que no me tapas*, María Emilia a los 2 años 9 meses: *A que sí te trapo* (“atrapo”). Debe señalarse que en los registros anteriores no se reportan las emisiones de uso muy frecuente del modismo *a ver*, ya que esa expresión la repetían los infantes reiteradamente durante sus rutinas escolares.

**Tabla 8**  
Uso de la preposición *a* en la frase verbal: verbo auxiliar + *a* + v. infinitivo, en las emisiones verbales de los infantes

Edad	2.0	2.1	2.2
1.11			
Constanza	<i>vamos a empieza uno pequeño</i>		
	Sebastián <i>vamos a gatea</i> (gatear) José Luis <i>me va a come</i>		
	Madai <i>vamos a juga</i> Juan Andrés <i>yamono a correr</i> (vámonos) María Emilia <i>vamos a gatea</i> (gatear)		
	Adrián <i>yo voy a poner en mi casa</i>		

## Conclusiones

Los registros presentados en el presente estudio nos permiten concluir que los infantes observados inician el uso de la preposición *a* en varias de sus funciones gramaticales. Se encontró que seis de los siete participantes del estudio usaron la preposición *a* en la función de marca del objeto directo del verbo entre los 2 años y los 2 años 4 meses; sólo en un caso se registró su uso hasta los 2 años 9 meses. También se encontraron expresiones que corresponden a la preposición *a* cuando antecede al objeto indirecto<sup>6</sup> del verbo, como en la expresión: *Poque le ponen etiqueta a los globos*, en este caso, de los siete participantes, tres inician su uso entre los 2 años 2 meses y 2 años 6 meses, dos a los 2 años 10 meses y uno a los 2 años 11 meses. En uno de los participantes no se encontró ninguna emisión de este tipo. La expresión *a mí*, que expresa la idea de una acción dirigida al emisor, se encontró que seis de los infantes la usaron entre 1 año y 11 meses y sólo en el caso de una niña se registró hasta los 2 años 11 meses.

La preposición *a* acompaña a varios complementos del verbo; en esta función se encontró que el uso más frecuente fue de complemento circunstancial de lugar, como en la expresión *ebo a tu casa*, por medio de la cual expresa la idea de movimiento hacia una meta. De los siete participantes, únicamente seis presentaron emisiones de este tipo entre 1 año 11 meses y 2 años 5 meses. Otro uso de la preposición como complemento fue en la expresión *al dato no*, en la que antecede un complemento circunstancial de tiempo y que expresa una relación temporal; en esta función se encontró que de los siete participantes sólo cuatro usaron este tipo de expresión con diferencias en meses en un rango entre los 2 años 1 mes y los 2 años 11 meses. Otro complemento del verbo que es antecedido por la preposición *a* es el complemento circunstancial de modo, como en la expresión *vamos a jugar a la comadeja*, en la que se denota el modo de la acción; de los siete infantes estudiados sólo cuatro emitieron la preposición *a* en esta función, entre los 2 años 5 meses y los 2 años 8 meses.

Asimismo, cuatro de los siete infantes estudiados emitieron la preposición *a* en construcciones interrogativas como en la expresión *¿a dónde?* Este uso se registró en un rango de edad entre los 2 años 1 mes y los 2 años

<sup>6</sup> En este caso se reportan expresiones en las que aparece el verbo de la acción, o las expresiones en las que el contexto nos permitió saber a qué acción se refería el infante.

5 meses. Finalmente, la preposición *a* antecede a los verbos infinitivos en las perífrasis verbales que expresan la idea de una acción que se realizará de forma inmediata; todos los participantes de este estudio presentaron variadas expresiones de este tipo, entre 1 año 11 meses y 2 años 2 meses. La funciones de la preposición *a* con la edad de los infantes en la que se registró su emisión aparecen en el Cuadro 9.

Los resultados nos sorprenden porque mientras en condiciones de producción verbal los niños que están adquiriendo el español presentaron evidencia de un variado uso de la preposición *a* antes de los 3 años, los estudios de comprensión no muestran lo mismo (Solorio & Ostrosky, 2002; Solorio, 2003), lo que sugiere que las tareas para evaluar la comprensión de la preposición *a* requieren de una mayor demanda de la percepción auditiva y de la memoria.

**Cuadro 2**  
**Edad y usos-función de la preposición *a* en los infantes estudiados**

	<i>Objeto directo</i>	<i>Objeto indirecto</i>	<i>A mí</i>	<i>CC lugar</i>	<i>CC tiempo</i>	<i>CC modo</i>	<i>¿?</i>	<i>A + inf.</i>
María Emilia	2;4	2;6	1;11	2;0	2;11	2;6	2;4	2;1
José Luis	2;5	2;0	2;0	2;2	2;5	2;5	2;11	2;0
Madai	2;1	2;1	2;1	2;1	2;1	2;8	2;1	2;1
Adrián	2;9	2;2	2;2	2;2	2;10	Ausente	Ausente	2;0
Sebastián	2;0	2;11	2;2	Ausente	Ausente	2;5	2;5	2;0
Juan Andrés	2;5	2;10	2;2	2;2	Ausente	Ausente	Ausente	2;1
Constanza	2;4	Ausente	2;11	1;11	Ausente	2;0	Ausente	1;11
<i>Tótal</i>	<i>7</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>7</i>

## Referencias

- Alarcos Llorach, E. (1999). *Gramática de la Lengua Española*. España: Espasa.
- Bates, E. & MacWhinney, B. (1982). Functionalism approaches to grammar. En E. Wanner & L. R. Gleitman (Eds.), *Language acquisition: the state of the art*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Bates, E. & MacWhinney, B. (1989). Functionalism and the competition model. En B. Mac. Whinney & E. Bates (Eds.). *The cross-linguistic study of sentence processing* (pp. 3-73). Nueva York: Cambridge University Press.
- Domínguez, C. M., Guzmán, B. & Moros, L. (1999). Observaciones sobre el uso de la preposición *a* en el objeto directo: un estudio sobre el español de Mérida. *Letras*, 59, 89-120.
- Gili Gaya S., (2000). *Curso Superior de Sintaxis Española*. Barcelona, Vox.
- Hernández, A. E. & Bates, E. A. (1994). On-line sentence interpretation in Spanish bilinguals: What does it mean to be "in between"? *Applied Psycholinguistics*, 15, 417-446.
- Ljunggren, K. G. (1951). Towards a definition of the concept of preposition, *Studia Lingüística* V: 7-20.
- López, M. L. (1972). *Problemas y métodos en el análisis de las preposiciones*. Madrid: Gredos.
- MacWhinney, B., Bates, E. & Kliegl, R. (1984). Cue validity and sentence interpretation in English, German, and Italian. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 23, 127-50.
- MacWhinney, B., Pléh. C. & Bates, E. (1985). The development of sentence interpretation in Hungarian. *Cognitive Psychology*, 17, 178-209.
- Rojas, N. C. (1998). Preposiciones en el habla infantil temprana. Protoformas, amalgamas y selección léxica. *Función* 17/18, 55-95.
- Solorio, M. & Ostrosky, F. (2002). El orden de los constituyentes, la preposición *a* y los roles agente-paciente en la adquisición del español como primera lengua. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y neurociencias*, 4(Suplemento), 103-118.
- Solorio, M. (2003). *Asignación de roles temáticos en función del uso de marcas lingüísticas. Un estudio en preescolares hispanohablantes*. Tesis doctoral. Facultad de Psicología. UNAM.
- Tomasello, M. (1987). Learning to use prepositions: a case study. *Journal of Child Language*, 14, 79-98.

## Influencia del sexo de los infantes en las emisiones verbales de las educadoras

*Ariadna Torres Muñoz y Elda Alicia Alva Canto*

Como consecuencia de la incorporación reciente de la mujer al mundo laboral, un número considerable de pequeños pasan gran parte de su tiempo en centros de cuidado infantil. El estudio de las interacciones verbales que se ejecutan en estos centros genera especial interés dado que las experiencias en los dos primeros años de vida del niño le son particularmente formativas en cuanto a competencias básicas, pues en los primeros años de vida se establecen los fundamentos del funcionamiento cognitivo. Por lo tanto, la estimulación cognitiva y del desarrollo del lenguaje por parte de los cuidadores en los primeros dos años de vida puede tener un pronunciado impacto (ANEP, 2002). Es a partir de esta premisa que existe una incógnita que se mantiene vigente: ¿la educación que reciben los pequeños les ofrece oportunidades equitativas?

Esto nos ha llevado a estudiar las orientaciones generales de la conducta verbal que se da dentro del salón de clases, y una de las unidades básicas de análisis es la *interacción* o intercambio verbal que mantienen dos o más individuos. La interacción verbal se compone del sujeto que inicia, los que responden y el tema del que se habla, así que cuando la temática se agota o se cambia, se considera el término de una interacción. El reconocimiento de esta relación nos da la clave para comprender los patrones de comunicación no sólo del niño sino también del adulto que se ocupa de él habitualmente (Alva, 2003). Así, dentro de este capítulo se considerarán las características de las instituciones a las que los infantes tienen acceso, las características de la conducta verbal del adulto y, más específicamente,

si existen patrones de comunicación diferencial, dentro del salón de clases, en la edad preescolar.

### Características de las instituciones de educación preescolar

Investigadores mexicanos se han interesado por el estudio del impacto de la pertenencia a una determinada institución en el desarrollo de las habilidades verbales, debido a que cuentan con características diferentes. En las *instituciones públicas* es notable la carencia de recursos tanto económicos como humanos. Lo anterior se puede apreciar al observar la infraestructura de este tipo de establecimientos y por parte del personal a cargo de los niños, quienes cuentan con menos años de estudio y programas de entrenamiento menos especializados. Además, se ha observado que el personal a cargo no promueve las habilidades lingüísticas de los infantes ya que se dificulta la interacción directa del niño con el adulto; porque se trabaja con grupos numerosos, la enseñanza se vuelve menos personalizada y por lo tanto se restringe su acceso a un modelo de hablante más eficiente que un niño de la misma edad que asiste a una institución privada (Alva & Castro, 1996; Alva, Castro & Hernández-Padilla, 2001a, 2001b; Ayala, 2000; Contreras, Torres, Villanueva & Alva, 2004; Mazón, 1998; Pérez, 1998; Torres, Alva & Villanueva, 2005).

En las *instituciones privadas*, generalmente, se puede observar una infraestructura adecuada y a la vez estimulante para el desarrollo del lenguaje de los niños, quienes reciben constantemente estimulación vía cuidadoras, quienes cuentan con más años de estudio y programas de entrenamiento especializados y/o avanzados. Aquí, la proporción de cuidadoras y niños es diferente –en la mayoría de estas instituciones los grupos son reducidos con tres adultos a cargo– por lo que se les otorga una enseñanza más personalizada, lo que ayuda a percibir las diferencias individuales guiándolos de acuerdo con las necesidades de cada uno y facilitando su acceso a un modelo de hablante más eficiente (Alva & Castro, 1996; Alva et al., 2001a, 2001b; Alva, Escobar & Ibarra, 2004; Ayala, 2000; Contreras et al., 2004; Mazón, 1998; Pérez, 1998; Torres et al., 2005).

Recientes estudios han detectado diferencias muy marcadas en la explosión de vocabulario entre niños que asisten a escuelas públicas y niños que asisten a escuelas privadas (Alva & Hernández, 2002). Los niños de escue-



la privada muestran una mayor producción de vocabulario (Alva et al., 2004; Contreras, 2004). La institución privada favorece la comprensión y la adquisición temprana de sustantivos concretos (Contreras et al., 2004; Hernández, Esquivel & Ortega, 2004) y además éstos se desempeñan mejor en tareas de identificación de imágenes computarizadas mediante verbalización y señalamiento (César, Juárez & Ortega, 2004).

### Características de la conducta verbal de los adultos

Se ha observado que los adultos utilizan un lenguaje simple, repetitivo y enfático, pues no sólo la pronunciación es clara y el tono ligeramente alto, sino que la entonación y los aspectos gestuales de la voz están muy marcados y gramaticalmente bien estructurados. Cada enunciado se presenta aislado y con emisiones cortas, con un valor propio, referido a una situación concreta y acompañado de gestos específicos. Por ejemplo, nominan objetos nuevos únicamente en la presencia de los objetos y estos episodios habilitan a los infantes para atender las palabras que se refieren a objetos y acciones en el contexto inmediato. Asimismo, los adultos emplean muchas preguntas y repeticiones al interactuar con los niños (Barnes, Gutfreund, Satterly & Wells, 1983; Hoff-Ginsberg, 1991; Leaper, 2000; Mahoney, Fors & Wood, 1990; Moseley, 1990; Rowe & Chen, 2002; Seifer, Clark & Sameroff, 1991; Weiss, 1999; Winnetka Alliance for Early Childhood, 1999).

Este fenómeno es conocido como *materlalia*, y su objetivo es mantener la atención del niño y facilitar su comprensión por medio de información redundante. Las características especiales en la prosodia y el contenido, los modelos de acentuación dentro de la palabra y las frases se exageran, como son los contornos de entonación alrededor de frases. Muchas repeticiones y vocalizaciones se usan, y las preguntas con la atención ascendente a menudo reemplazan declaraciones que normalmente se usarían con el adulto; al cabo de unas cuantas veces de hacer esto, atraen y focalizan la atención del niño quienes son tratados como un interlocutor válido (como si comprendiera lo que le dicen) e involucrados en las pautas de diálogo.

Como los padres se dan cuenta de que el infante responde a sus voces con un aumento en el pataleo, movimientos del brazo, contorsiones, arru-

llo y gorgoteos, gradualmente lo estimulan a tomar turnos en las interacciones (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001); por ejemplo:

*Mamá* = ¿Tienes HAMBRE?

(el bebé pateo)

*Mamá* = Sí, tienes hambre. Bien, tenemos que darte un poco de LECHE. NO

(arrullo del bebé)

*Mamá* = Ah, mami tuvo razón. Es la LECHE lo que quieres. ¿Cambiamos primero tu pañal?

(el bebé pateo)

*Mamá* = CORRECTO, quieres un pañal limpio. ESO es lo que quieres, qué buena niña.

La mamá negocia intencionalmente con el bebé como si éste fuera capaz de una interacción social; este tipo precoz de toma de turno es lo que fundamentará posteriormente la interacción lingüística ya que en realidad constituye una preparación importante para después ir tomando parte en el diálogo, cuando el niño sea capaz de usar el idioma para reemplazar los gorgoteos y puntapiés primitivos (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001); por ejemplo:

*Mamá* = ¿Puedes ponerte tus zapatos ahora? ¿Así como mami hizo?

*Niño* = Puedo hacerlo.

*Mamá* = OK, Pienso que puedes hacerlo. Adelante, trata sin la ayuda de mami. Vamos, puedes intentarlo.

*Niño* = Puedo hacerlo.

*Mamá* = ¿Puedes ponerte tus zapatos? ¡Sí puedes!

*Niño* = Puedo hacerlo.

Esta repetición de la madre –la serie de apuntes y preguntas que utiliza para sostener el diálogo– ayuda a que el niño aísle diferentes aspectos del lenguaje y proporciona pistas cruciales acerca del orden de las palabras, el uso de auxiliares y la formulación de preguntas y respuestas. Es obvio que ni la gramática ni el significado de la *materlalia* es lo que inicialmente retiene la atención de los infantes, pues las palabras y los significados son realmente inconexos; más bien son los aspectos melódicos de la señal acús-

tica por sí misma, con sus exagerados contornos prosódicos, los que ayudan a los infantes muy jóvenes a organizar y recordar la información del discurso. En cada intercambio los adultos demuestran cómo las oraciones pueden ser reestructuradas a partir de declaraciones y preguntas (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

Así es como los niños desarrollan, a través del activo tono parental, las crecientes habilidades lingüísticas; esto ha sido demostrado convincentemente en diferentes estudios en donde se ha encontrado que existe una relación positiva entre las respuestas contingentes parentales y la adquisición del lenguaje comunicativo (Baron & Tomasello, 1991, y Rice, 1997, cit. en Carrillo & López, 2004; Dunham & Dunham, 1992, cit. en Carrión, 2002; Hoff-Ginsberg, 1991).

#### *Estilos de comunicación verbal de los adultos*

La conducta verbal del adulto responsivo –que favorece el aprendizaje temprano del lenguaje y la calidad del habla del niño– incluye las oraciones que los adultos utilizan, el contexto en las cuales las utilizan y la retroalimentación (verbal o no verbal) en respuesta a lo que el infante emite. Además, algunos padres parecen emplear ciertas funciones (por ejemplo, directivas) más que otros y se centran más en algunos tipos de contenido, la conducta del niño o las características del lenguaje que este último aprende.

Estas características específicas del habla parental varían de acuerdo con sus funciones concretas, ya sea ésta una función directiva o de conversación, y con la situación; acorde a estas características, basadas en la calidad y las técnicas dentro de la conducta verbal del adulto, se han podido distinguir dos modelos principales de cómo se comunican los adultos con los infantes:

*Estilo comunicativo centrado en el adulto y en directrices.* El adulto es quien inicia los temas y guía la conversación dirigiendo su atención a lo que él quiere hablar, manteniendo al infante dentro del tema y estableciendo diálogos cortos y a menudo con sólo una intervención (Ahlstrom, 2000). Se caracteriza por una alta incidencia de emisiones de tipo imperativo, ya que el uso de imperativos comunica la suposición fundamental de que el locutor tiene la autoridad y el control sobre el oyente (Hess & Shipman, 1965, cit. en Malone & Guy, 1982). Además se inhibe la

participación del infante por medio de un alto porcentaje en la formulación de preguntas de tipo cerrado (respuestas de sí-no), las cuales fomentan la pasividad en el niño (Ahlstrom, 2000).

Diversos estudios han demostrado que en este modelo comunicativo se establecen relaciones que son desiguales, con una jerarquía donde los niños tienen pocas oportunidades de expresarse. Esta forma de relación se contrapone al proceso natural de aprendizaje de los niños ya que son individuos activos que construyen su conocimiento a partir de su propia experiencia. Lo anterior aumenta las posibilidades de un estancamiento y/o rezago ante las demandas de las instituciones educativas, donde el alumno deberá reflejar y ampliar su conocimiento del mundo mediante el aprendizaje de la lengua escrita (Ahlstrom, 2000; Carrillo & López, 2004; Mahoney et al., 1990; Seifer et al., 1991).

*Estilo comunicativo centrado en el niño y en el apoyo.* En este estilo comunicativo, los adultos adaptan su comunicación a los intereses y habilidades lingüísticas del niño. Se basa en el punto de vista del niño y se concentra en lo que le interesa en ese momento. Se anima al niño a que inicie nuevos temas a través de observaciones y comentarios, a la vez que se le estimula a que siga elaborando su diálogo (Mahoney et al., 1990; Seifer et al., 1991). Esta estimulación se caracteriza por una alta incidencia de emisiones de tipo declarativo; el uso de declarativos supone la introducción de eventos ricos en detalles y con un contexto de experiencias más amplio, resaltando así aspectos que ayudan a incrementar la comprensión general acerca de lo que se está exponiendo. Además, se fomenta la participación de los infantes por medio de la formulación de preguntas de tipo abierto (con una amplia variedad de respuestas) que ayudan a que el infante reflexione, dé explicaciones, formule conclusiones y responda a las iniciaciones (Ahlstrom, 2000).

Este estilo comunicativo es favorecedor del desarrollo del lenguaje, ya que si los niños se encuentran involucrados en actividades cooperativas, es mucho más probable que en su interacción produzcan emisiones verbales y se retroalimenten mutuamente con sus comentarios y conocimientos; además sugiere una relación simétrica que permite mostrar el repertorio con el que cuentan y realizar una construcción activa de conocimiento durante la tarea. Si a esto se agrega que el adulto está guiando y observando al mismo tiempo las producciones y el nivel de comprensión de los niños, entonces tiene la posibilidad de apoyarlos

individualmente de acuerdo con sus necesidades de desarrollo; además le posibilita modelar formas de expresión, completar expresiones cortadas de los niños y ejemplificar la forma gramatical y sintáctica correcta sobre cómo formular un enunciado para hacer un requerimiento (Ahlstrom, 2000).

### **Variaciones en la conducta verbal de los adultos debido al género del infante**

Existen estudios que demuestran diferentes actitudes, comportamientos e interacciones que se mantienen con los infantes de acuerdo con su género. Por ejemplo, Bijou, Chao y Ghezzi (1986) y Garton y Pratt (1991) encontraron que los cuidadores modifican el contenido de sus discursos como una reacción al interlocutor. Por su parte, Eisenmann (2000) y Fivush, Brotman, Buckner y Goodman (2000) encontraron que los padres emplean más palabras de connotaciones emocionales y resaltan más los aspectos emotivos de los eventos ante las niñas, aunque las madres lo hicieron más marcadamente que los padres. Sin duda, esto se reflejó en las emisiones mismas de los infantes, donde las niñas hablaron más de los aspectos emocionales del evento que los niños y emplearon más las palabras de connotaciones emocionales.

Esto a su vez ha generado un campo de investigación donde las diferencias entre la conducta verbal y los contenidos de las mismas por parte de niños y sus interlocutores han sido estudiadas demostrando que los mismos cuidadores muestran una propensión a reaccionar de forma distinta ante sus hijos dependiendo del género al que pertenecen éstos, perpetuando roles que la sociedad ha establecido para cada género, los cuales se ha encargado de reproducir y mantener con el paso del tiempo.

Al igual que los padres, los educadores y las educadoras no se comportan igual con niños y niñas; orientan de forma diferencial su comportamiento verbal, con patrones interaccionales que difieren en calidad y cantidad. La influencia del género sobre las educadoras generalmente recae en fortalecer estereotipos, utilizando diferentes estilos de habla según el género. Así, niños y niñas aprenden desde muy jóvenes a usar la lengua de forma diferente, al percibir como diferentes los rasgos que caracterizan el habla femenina y masculina respectivamente y alinearse a alguno de los

grupos para identificarse y ser identificadas/os como pertenecientes a uno de los grupos.

Ante las niñas, las cuidadoras reaccionan empleando más palabras de connotación emocional y resaltan más los aspectos emocionales de un evento durante la narración de cuentos, proporcionando menos tiempo de atención, asistencia y asesoramiento de tareas y limitando su participación al formularles una mayor cantidad de preguntas cerradas que la que proporcionan a los niños. Mientras que, ante los niños, estimulan en mayor cantidad el desarrollo físico e intelectual de éstos favoreciendo más las iniciativas y la exploración autónoma del mundo externo, proporcionando mayor cantidad de tiempo y atención –generalmente dos terceras partes–. En el aula están más pendientes en motivar el interés de los niños y por lo tanto lo estimulan con una mayor cantidad de preguntas abiertas (en un 80% más). Las educadoras aceptan de los niños respuestas no pedidas, mientras que tienden a regañar a las niñas que las dan. No obstante, proporcionan una mayor cantidad de críticas y correcciones hacia los niños, restringen su expresión de emociones y tienden más a enfadarse y a castigarlos (Bengoechea, 2003; Butcher, 2000; Drudy & Chataín, 2003; Duffy, Warren & Walsh, 2001; Lush, 1997; McIntyre & Tong, 1998).

Este moldeamiento ocurrido en el seno infantil exhibe sus repercusiones a lo largo de gran parte de la vida del niño; de la preadolescencia e incluso más allá. Existe de esta manera un creciente interés que intenta explicar estas pautas de socialización diferenciales hacia los niños y las niñas, las cuales aparecen en la familia dando lugar a una precoz adquisición de los papeles estereotipados de género. Este fenómeno va a condicionar la personalidad infantil, desarrollando capacidades, destrezas y distintas habilidades para posibilitar la adecuación del hijo o hija a lo que la sociedad espera según su género (Leaper, 1995, 2000). Estudios previos han encontrado que a edades tempranas (18-20 meses de edad) las niñas producen una mayor cantidad de sustantivos y elaboran sus respuestas con un mayor número de palabras que en las emisiones de los niños. Mientras que a edades tardías (4-11 años de edad) este fenómeno se revierte, es decir, los niños emiten un mayor y más amplio repertorio léxico, además evidencian una mayor frecuencia de iniciaciones de conducta verbal e interactúan más con sus coetáneos de lo que lo hacen las niñas (Carrillo & López, 2004; Contreras, 2004; Contreras et al., 2004).

Las explicaciones de estas diferencias forman parte de tres campos. Por un lado se encuentra la *concepción esencialista* de los siglos XVIII y XIX que se fundamenta en la diferencia biológica entre los géneros: una organización de los hemisferios cerebrales más asimétrica en los varones que en las mujeres en lo que concierne al habla y las funciones espaciales y una diversidad de efectos en varones y mujeres de lesiones cerebrales similares; el mayor tamaño en mujeres de determinadas zonas del cuerpo calloso que comunica ambos hemisferios cerebrales se ha puesto en relación con una lateralización funcional menos específica (Nubiola, 2000; Moir & Jessel, 1992).

Frente a este esencialismo que fundamenta en la biología la diversidad de funciones asignadas en la sociedad a varones y mujeres, se ha desarrollado en las últimas décadas un amplio *movimiento constructivista* que sostiene que las diferencias entre los géneros no son innatas, sino más bien construidas cultural e históricamente, e impuestas por el sistema educativo que perpetúa en el tiempo los roles de género. Así, la educación familiar y primaria busca replicar diferencialmente en cada niño y niña los roles masculinos y femeninos que ejemplifican en esa sociedad la esencia de la masculinidad –“los hombres no lloran”– y la feminidad –“una mujer no hace tal o cual cosa”– (Entwisle, Alexander & Olson, 1994; cit. en Duffy et al., 2001; Nubiola, 2000).

Otra respuesta alterna es la *perspectiva interconductual*, en donde la organización diferencial de la clase social –que aporta diferentes oportunidades, experiencias y procesos de socialización y que se traduce en diferentes habilidades y aspiraciones ocupacionales– es un ajuste que realizan los humanos a personas, objetos y eventos que constituyen y suceden en el ambiente. Bijou, Umbreit, Chao y Ghezzi (1986, cit. en Alva, 2004) y Bijou et al. (1986) desarrollaron una metodología a la propuesta de Kantor en 1977; y en los resultados de sus estudios puede observarse que en una interacción verbal la conducta de los interlocutores es influida por la conducta de uno para con el otro, bajo un conjunto específico de circunstancias (denotado en la conducta verbal de algún sujeto y que incita una respuesta en quien escucha).

Estas posiciones tienen razones a su favor, sin embargo, ninguna puede reclamar para sí toda la verdad y su discusión permite ganar una mejor comprensión acerca de la diferenciación sexual humana, la cual se inicia

entonces en un largo proceso de desarrollo en el que intervienen la biología, el ambiente y la educación.

### Mediciones de la conducta verbal del adulto

El enfoque principal del trabajo es la presentación de las diferencias en la estimulación verbal de educadoras al dirigirse a infantes de diferente género y develar cómo ocurren estas relaciones entorno-contexto verbal basados en un estudio realizado por Malone y Guy (1982), quienes durante la década de los ochenta construyeron una metodología para identificar y analizar la conducta lingüística de 10 madres y 10 padres con sus hijos primogénitos de 3 años, a través de las siguientes mediciones.

1. *El total de emisiones* identificadas en un periodo de 10 minutos. Una *emisión* fue definida como una unidad del lenguaje que puede estar constituida por una palabra o una secuencia de palabras, que tiene propiedades comunicativas y se encuentra delimitada por pausas mayores, la del punto y el silencio (Siegel, 1963, cit. en Malone & Guy, 1982).
2. *La extensión de la emisión*, donde se calcula la cantidad de habla a partir del número total de palabras inteligibles divididas por el número total de emisiones (Cazden, 1972, cit. en Malone & Guy, 1982).
3. Adicionalmente, el rango superior de extensión fue evaluado a través del promedio de cinco de las emisiones de mayor longitud (Gleason, 1975, cit. en Malone & Guy, 1982).
4. *El tipo de emisiones* empleadas por los adultos:

*Declarativas*: producciones cuya finalidad es hacer una afirmación o dar y compartir la información (Dale, 1972, cit. en Malone & Guy, 1982).

*Imperativas*: declaración que demanda o no acción al niño (Dale, 1972, cit. en Malone & Guy, 1982).

*Interrogativas*: producciones que se dirigen al interlocutor para obtener información (Dale, 1972, cit. en Malone & Guy, 1982).



Con esta metodología analizaron, a través de videgrabaciones con una duración de 10 minutos, la conducta lingüística de padres y madres (hablantes) al dirigirse a su hijo primogénito (oyente); encontrando que la comunicación de los padres es más controladora e involucra menos al niño, produciendo un mayor porcentaje de imperativos y amenazas; mientras que la comunicación de las madres está más centrada en el niño y lo involucra más, produciendo significativamente mayores porcentajes de cambios de locutor (turnos), exclamaciones y preguntas.

Además de la propuesta utilizada por Malone y Guy (1982), se extendió la propuesta metodológica con los estudios de Ahlstrom (2000), quien identificó y clasificó la conducta lingüística de cinco madres y cinco padres con sus hijos de edad preescolar, de acuerdo con las siguientes condiciones:

1. Se clasificó y contabilizó el *tipo de emisiones* empleadas por los padres:

*Declarativas.*

*Imperativas.*

*Interrogativas* (preguntas cerradas y abiertas).

2. Se categorizaron los *estilos comunicativos* de la siguiente manera:

- Estilo comunicativo centrado en el adulto y en directrices. Alta frecuencia de emisiones de tipo imperativo y de preguntas de formato cerrado.
- Estilo comunicativo centrado en el niño y en el apoyo. Alta frecuencia de emisiones de tipo declarativo y de preguntas de formato abierto.

Con esta misma metodología, Ahlstrom (2000) encontró que la comunicación de los padres (varones) está *centrada en el adulto y en directrices*, su conducta verbal es más controladora, caracterizándose por una alta frecuencia de emisiones de tipo imperativo para dirigir la conducta del oyente. Además, inhibe la participación del infante por medio de una alta frecuencia en la formulación de preguntas de tipo cerrado (respuestas de

sí-no), las cuales fomentan la pasividad en el infante y lo involucran menos. Mientras que la comunicación de las madres está *centrada en el niño y en el apoyo*, su conducta verbal se caracterizó por una alta frecuencia de emisiones de tipo declarativo para introducir eventos ricos en detalles y con un contexto de experiencias más amplio, resaltando así aspectos que ayudan a incrementar la comprensión general acerca de lo que se está exponiendo; además, fomentan la participación de los infantes por medio de la formulación de preguntas de tipo abierto (con una amplia variedad de respuestas).

### Objetivo

Evaluar los estilos comunicativos que emplean adultos a cargos de infantes en centros de cuidado infantil.

### Método

#### *Sujetos*

A partir de los dos modelos descritos anteriormente se analizaron, a través de cinco sesiones de videgrabaciones –con una duración de 30 minutos cada una–, los estilos de comunicación verbal de ocho cuidadoras al dirigirse a preescolares mexicanos de los 36 a los 42 meses de edad (Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Distribución de los participantes**

<i>Institución</i>	<i>Cuidadoras</i>	<i>Niñas</i>	<i>Niños</i>
Privada	4	2	2
Pública	4	2	2

## Procedimiento

### *Recolección de datos*

Por cada sesión se realizó una transcripción de la conducta verbal de las cuidadoras al dirigirse a uno y otro género, descartándose actividades tales como cantos y lectura de cuentos. Posteriormente, las emisiones de las cuidadoras se clasificaron como declarativas, imperativas, preguntas abiertas y preguntas cerradas.

### *Confiabilización*

Los datos se confiabilizaron por medio de audiocasetes y siguiendo el procedimiento de acuerdo/desacuerdo entre dos jueces, estableciendo un consenso entre ambos. Los jueces coincidieron en 82% de las ocasiones.

### *Análisis de resultados*

Finalmente, se llevaron a cabo análisis estadísticos [ji cuadrada ( $X^2$ ) y Prueba de Wilcoxon, Mann & Whitney para dos muestras independientes ( $W$ )] para observar si existen diferencias significativas en los resultados y que éstas no pudiesen ser atribuidas al azar.

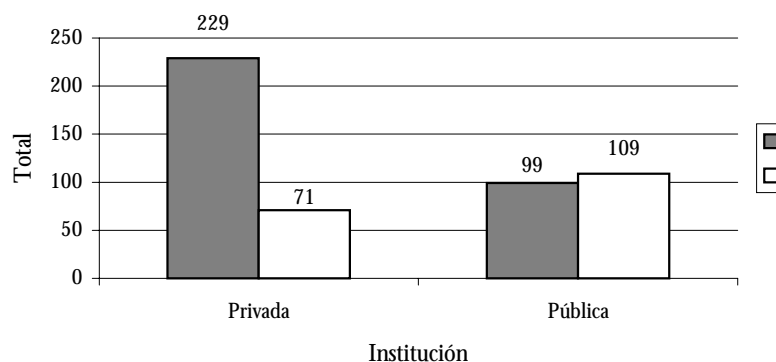
## Resultados

Se pudo observar la existencia de patrones diferenciales en la interacción adulto-niño dentro del salón de clases (Figuras 1 y 2). Aunado a esto, se ha observado que cuando existe una inequidad en la representación de género en el salón de clases, las interacciones tienden a favorecer únicamente a un grupo (Ramírez, 2001). En el presente estudio, la dominancia fue representada por el sexo masculino, quienes –en términos de frecuencia– produjeron más iniciaciones (un total de 170) en comparación con las producidas por las niñas (un total de 100).

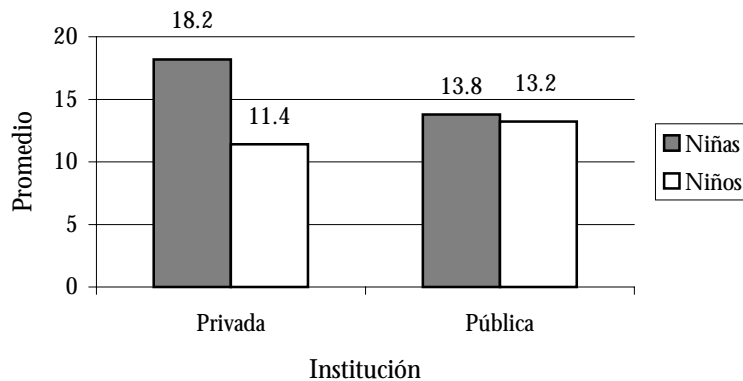
En la *institución privada* el patrón de comunicación se caracteriza por un estilo de comunicación no diferencial en cuanto a la calidad de sus intervenciones, ya que sus emisiones tienen la misma extensión cuando se dirigen a uno y otro género, como puede verse en la Figura 1. Es importante hacer notar que en cuanto a la cantidad de emisiones, se observa una preferencia de conducta verbal para con el sexo femenino; conducta verbal que fue más del doble en comparación con la conducta verbal dirigida al sexo masculino, diferencias estadísticamente significativas ( $X^2_{(g1=1)} = 42.7$   $p < .001$ ) (Figura 2). Una explicación plausible es el hecho de que dentro de este sistema educativo generalmente se cuenta con personal con más años de estudio. En el presente estudio las cuidadoras contaban con la licenciatura, y además trabajaban con grupos reducidos, lo cual permite otorgar una enseñanza más personalizada y ayuda a percibir las diferencias individuales del alumnado (Alva & Castro, 1996; Alva et al., 2004; Ayala, 2000; Mazón, 1998).

En la institución privada existe una mayor sensibilidad por parte de las cuidadoras a las habilidades lingüísticas del género femenino, reflejadas por una mayor emisión de declarativas y mayor cantidad de palabras en sus respuestas (Carrillo & López, 2004; Contreras, 2004; Contreras et al., 2004). En nuestros resultados, las niñas produjeron –en términos de frecuencias– más intervenciones (308) en comparación con las producidas por los niños (62); reaccionando las cuidadoras ante ellas con un alto pro-

**Figura 1**  
**Total de emisiones de las cuidadoras**



**Figura 2**  
**Palabras promedio de las emisiones de las cuidadoras**



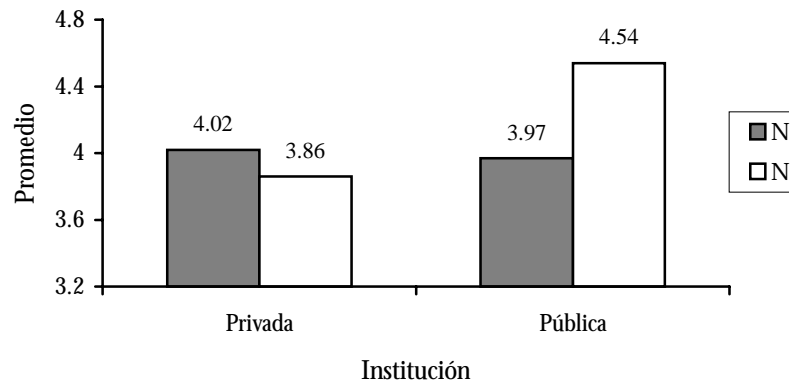
medio de emisiones y con una mayor frecuencia de declarativas, preguntas abiertas y preguntas cerradas.

En la *institución pública* el patrón de comunicación se caracteriza por un estilo de comunicación no diferencial en cuanto a la calidad de las intervenciones, ya que sus emisiones tienen la misma extensión cuando se dirigen a uno y otro sexo, como puede verse en la Figura 1. En cuanto a la cantidad de emisiones, este tipo de institución parece favorecer a los niños (Figura 2). Las cuidadoras dirigieron un mayor número de emisiones hacia los niños que hacia las niñas, diferencias que no son estadísticamente significativas ( $Wt = 52$   $p < .05$ ). La posible explicación a este fenómeno es la discrepancia en los años de estudio por parte de las cuidadoras de cada institución. En nuestro estudio, las cuidadoras de institución pública contaban con carrera técnica, entrenamiento menos especializado. Asimismo, la proporción adultos-infantes era menor, es decir, existían grupos numerosos con una o dos cuidadoras a cargo y por lo tanto se establecían relaciones desiguales, con una dinámica dentro de la cual los infantes tienen pocas oportunidades de expresarse.

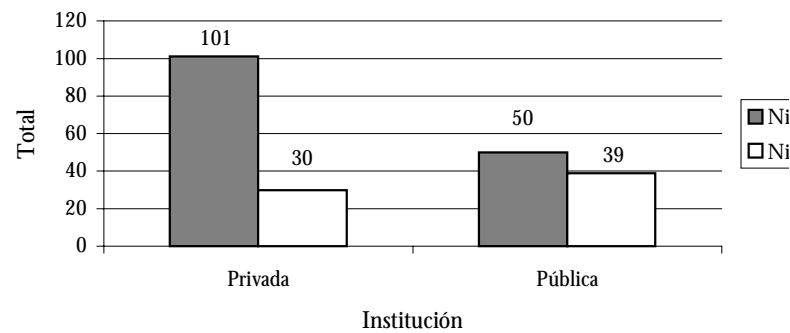
No únicamente el género al que pertenecen los infantes influye en el tipo de conducta verbal de las educadoras, sino también el tipo de institución al que asisten. Las cuidadoras de institución privada proporcionaron una mayor cantidad de intervenciones; emitieron una mayor cantidad de declarativas ( $X^2_{(g^1=1)} = 10.78$   $p < .01$ ) –Figura 3–, preguntas

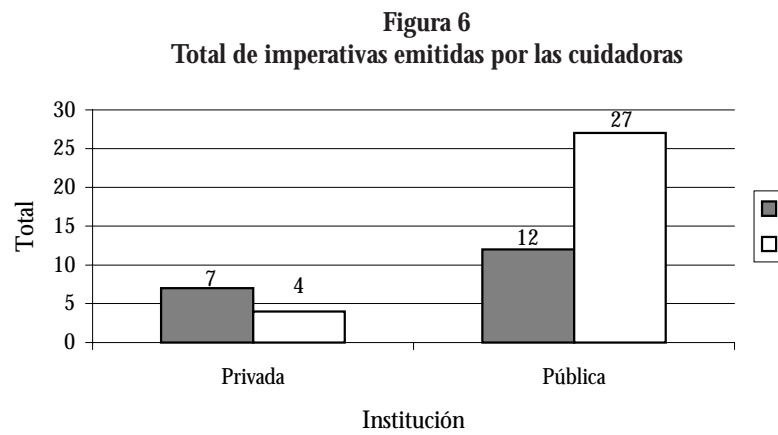
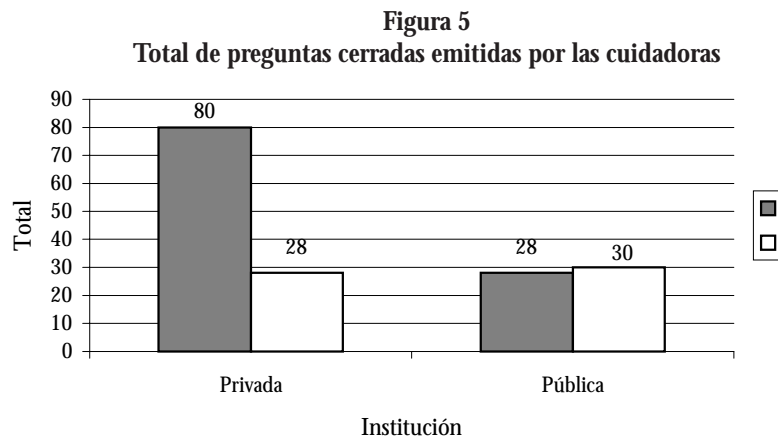
abiertas ( $X^2_{(g1=1)} = 11.19 \ p < .001$ ) –Figura 4– y preguntas cerradas ( $X^2_{(g1=1)} = 10.78 \ p < .05$ ) –Figura 5– en su discurso, diferencias que resultaron estadísticamente significativas. En cuanto a las cuidadoras de institución pública, éstas emitieron una mayor cantidad de imperativas, cuatro veces mayor en su discurso que en el discurso empleado por las cuidadoras de institución privada, diferencias que también resultaron estadísticamente significativas ( $X^2_{(g1=1)} = 10.78 \ p < .05$ ) –Figura 6.

**Figura 3**  
Total de declarativas emitidas por las cuidadoras



**Figura 4**  
Total de preguntas abiertas emitidas por las cuidadoras





## Discusión

A partir de la presente investigación se ha observado que la conducta verbal de las educadoras del sistema educativo privado puede ser descrita como más centrada y encaminada a estimular la participación de los infantes de acuerdo con la alta frecuencia de preguntas abiertas emitidas en su conducta verbal hacia ambos sexos (80 para niñas y 46 para niños). Las preguntas abiertas fueron utilizadas por las educadoras al igual que en los estudios con padres (Hess & Shipman, 1965, cit. en Malone & Guy, 1982) para demandar de los infantes el inicio o la continuación de un comportamiento lingüístico por medio de elementos clave como dónde, qué, cómo, etcétera.

Acorde a lo anteriormente descrito, se puede concluir que la manera en cómo se comunican las cuidadoras de *institución privada* es adoptando el modelo de *estilo de comunicación centrado en el niño y basado en el apoyo*, adaptando su comunicación a los intereses y las habilidades lingüísticas de la población infantil. La conducta verbal se basó en el punto de vista de los infantes y se concentró en sus intereses en ese momento; se les animó a que iniciaran nuevos temas por medio de observaciones y comentarios que intentaron mantener el tema y estimularlos a que siguieran elaborando su diálogo, ya que los infantes se rodean de un ambiente estimulante en el que se habla un lenguaje con muchas palabras diferentes y con estructuras sintácticas complejas, lo que ayuda a que amplíen su lenguaje y por lo tanto su vocabulario y los provee de mayores recursos lingüísticos para comunicarse y comprender lo que les rodea.

En cambio, se observó que en el *sistema educativo público* la comunicación cuidadora-infante podría ser descrita como más directiva. Las directrices de las cuidadoras en la conversación con su población infantil fueron ejemplificadas en parte por una alta incidencia de emisiones imperativas (12 para niñas y 27 para niños). Las imperativas son definidas como una orden que dirige la conducta del oyente, y su uso comunica la suposición fundamental de que el locutor tiene la autoridad sobre el oyente (Hess & Shipman, 1965, cit. en Malone & Guy, 1982). Esto puede explicar por qué en la enseñanza tradicional los infantes casi no usan el lenguaje para dar información, ya que se le da más importancia a actividades en donde tienen que estar en silencio o se dedican al lenguaje escrito, donde el maes-



tro es quien habla la mayor parte del tiempo y el infante se limita a responder preguntas o sólo habla cuando se le solicita.

## Conclusiones

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, se concluye que las cuidadoras de institución pública se comunican adoptando el modelo de *estilo de comunicación centrado en el adulto y basado en directrices*, en donde inician los temas y guían la conversación, y donde se les pide a los infantes que dirijan su atención a lo que el adulto quiere hablar y que se mantengan en el tema con diálogos cortos y a menudo con sólo una intervención. Si en las aulas el habla se reduce a que sea la educadora la que ocupa la mayor parte de la clase y al infante se le limita a responder preguntas o cuando se le solicita, esta falta de incorporación del infante con el adulto restringe su acceso a un modelo de habla más eficiente. Consecuentemente, si el infante se encuentra en un ambiente poco estimulado sus oportunidades de desarrollo lingüístico disminuyen (Alva & Arboleda, 1990; Alva, Arboleda & Carrión, 1991; Alva & Castro, 1996; Alva et al., 2001a; Alva & Hernández-Padilla, 2002; ANEP, 2002; Arias & Alva, 2002; Arroyo, 2002; Ayala, 2000; Mahoney et al., 1990; Mazón, 1998; Pérez, 1998; Seifer et al., 1991).

Estos resultados nos llevan a considerar que el papel activo que desempeñan las educadoras es fundamental en la adquisición del lenguaje, y si ante niños y niñas actúan de forma diferente, en consecuencia proveen una variedad de experiencias tempranas y diferentes patrones de *input* o entrada del lenguaje que facilitan las competencias conductuales y cognitivas esenciales en forma desigual entre ambos géneros. Los infantes que asisten a instituciones privadas son los que obtendrán mejores oportunidades dentro de su medio social para desarrollar habilidades lingüísticas, ya que se les facilita el acceso al conocimiento y en un futuro les permitirán enfrentar eficazmente el medio circundante, por lo cual resulta esencial evitar la adquisición diferenciada de conocimientos.

Los efectos iniciales que se han reflejado en las habilidades que parecen ser exclusivas de los distintos géneros (entre los 18 y los 20 meses) –las niñas tienen mayores emisiones de la categoría de sustantivos y sus res-

puestas contienen un mayor número de palabras que las emisiones de los niños (Carrillo & López, 2004; Contreras, 2004; Contreras et al., 2004)– pueden cambiar su rumbo. A edades tardías (4-7 años), los niños emiten un mayor y más amplio repertorio léxico, evidencian una mayor frecuencia de iniciaciones de conducta verbal e interactúan más con sus coetáneos de lo que lo hacen las niñas (Alva, Hernández-Padilla & Carrión, 2001; Carrillo & López, 2000; Ramírez, 2001; Sosa, 1999).

Aunado a esto, encontramos que si el infante tiene acceso a un sistema educativo privado, en donde se establece un léxico funcional, entre más temprano este léxico se asimile, dentro de variantes de estructuras válidas, mayor será su competencia lingüística (la presente y la extrapolada en el tiempo). Aquellos infantes provenientes de un nivel socioeconómico en desventaja y que poseen un vocabulario restringido, al momento de ingresar al sistema educativo público se ubican en un ambiente que no establece las condiciones propicias para que se les permita potenciar sus habilidades y mucho menos mejorar su rendimiento. La poca estimulación y contacto verbal en las interacciones verbales que los infantes tienen en el salón de clases afectará en forma determinante la fluidez y calidad de su producción verbal. Asimismo, las probabilidades de fracaso escolar en los años siguientes podrían incrementarse si el medio de desarrollo lingüístico no es el apropiado (Alva & Castro, 1996; Alva et al., 2001a, 2001b; Ayala, 2000; Mazón, 1998; Pérez, 1998).

## Referencias

- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) (2002). *Estudios de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en las escuelas primarias de contextos sociales desfavorecidos en el Uruguay*. Consultado en [www.anep.edu.uy/ANEP](http://www.anep.edu.uy/ANEP)
- Ahlstrom, M. (2000). Hard of hearing children in communication and interaction [version electrónica]. *Ear and hearing: The official journal of the American Auditory Society*, 19(3), 218-231.
- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo en infantes y escolares: Análisis de muestras masivas*. Tesis de Doctorado. Facultad de Psicología, UNAM.
- Alva, E. A. (2003). *Manual de estrategias para promover el desarrollo del lenguaje*. Facultad de Psicología, UNAM.

- Alva, E. A. & Arboleda, D. L. (1990). *Desarrollo de las interacciones verbales en niños de dos niveles socioeconómicos*. IV Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Alva, E. A., Arboleda, D. L. & Carrión, B. R. (1991). *Escolaridad de los padres como variable de desarrollo del lenguaje*. Congreso Interamericano de Psicología. San José de Costa Rica.
- Alva, E. A. & Castro, L. (1996). *Differential effects of parental level of education on verbal interactions among school children*. XXVI Congreso Internacional de Psicología. Montreal, Canadá.
- Alva, E. A., Castro, L. & Hernández-Padilla, E. (2001a). *The effect of social class and mother's occupation on children's language*. Child Language Seminar. Hertfordshire, Inglaterra.
- Alva, E. A., Castro, L. & Hernández-Padilla, E. (2001b). *The effect of social class and age on children's grammatical responses*. Child Language Seminar. Hertfordshire, Inglaterra.
- Alva, E. A., Escobar, C. & Ibarra, G. (2004). *Efectos del nivel socioeconómico, edad y sexo en la producción de vocabulario en preescolares mexicanos*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2002). *Análisis del desarrollo de habilidades expresivas en escenarios naturales, explosión del vocabulario*. X Congreso Mexicano de Psicología. Acapulco, Guerrero.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E. & Carrión, R. (2001). Habilidades lingüísticas y diferencias de género: análisis de vocabulario. *Revista Mexicana de Psicología*.
- Arias, T. N. & Alva E. A. (2002). *Forma y contenido en la definición de sustantivos en la niñez*. X Congreso México de Psicología. Acapulco, Guerrero.
- Arroyo, R. M. (2002). *Cómo definen sustantivos concretos escolares mexicanos de dos niveles socioeconómicos: una propuesta de clasificación*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Ayala, L. (2000). *Efectos de tres estrategias sobre extensión de vocabulario en niños de primero de primaria*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Barnes, S., Gutfreund, M., Satterly, D. & Wells, G. (1983). Characteristics of adult speech which predict children's language development. *Journal of Child Language*, 10, 65-84
- Bengoechea, M. (2003). *Influencia del uso del lenguaje y los estilos comunicativos en la autoestima y la formación de la identidad personal*. Consultado en [www.emakunde.es/images/upload/Lenguaje](http://www.emakunde.es/images/upload/Lenguaje)
- Bijou, S., Chao, Ch. & Ghezzi, P. (1986). Psychological linguistics: a natural science approach to the study of language interactions. *The analysis of verbal behavior*, 4, 23-29.

- Butcher, C. (2000). *Gender differences and instructional discrimination in the classroom*. Consultado en [www.invitationaleducation.net](http://www.invitationaleducation.net).
- Carrillo, C. J. & López, H. S. (2004). *Desarrollo de las interacciones verbales y diferencias de género en infantes*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Carrión, B. R. (2002). *Vocabulario e interacciones verbales entre niños de primero y segundo grado de primaria*. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología, UNAM.
- César, C., Juárez, Y. & Ortega, S. (2004). *Identificación de imágenes computarizadas mediante verbalización y señalamiento por niños de 24 a 46 meses*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Contreras, N. M. (2004). *Análisis de la adquisición de lenguaje en infantes mexicanos: un estudio longitudinal*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Contreras, N., Torres, A., Villanueva, A. & Alva, E. A. (2004). *Edad, gesta, institución y género en la adquisición de sustantivos: un estudio longitudinal en infantes mexicanos*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Drudy, S. & Chatain, M. (2003). *Gender effects in classroom interaction: data collection, self-analysis and reflection*. Consultado en [www.multilingualmatters.net](http://www.multilingualmatters.net)
- Duffy, J., Warren, K. & Walsh, M. (2001). Classroom interactions: gender of teacher, gender of student, and classroom subject-statistical data included. *Sex Roles: A Journal of Research*. [En Red]. Disponible en: [www.findarticles.com](http://www.findarticles.com)
- Eisenmann, B. (2000). Gender differences in early mother-child interactions: Talking about an imminent event. *Discourse Processes*, 24(2-3), 309-335.
- Fivush, R., Brotman, M.A., Buckner, J.P. & Goodman, S.H. (2000). Gender differences in parent-child emotion narratives. *Sex Roles*, 42(3-4), 233-253.
- Garton, A. & Pratt, C. (1991). *Aprendizaje y proceso de alfabetización. Temas de educación*. México: Paidós.
- Hernández, C.K., Esquivel, N.M. & Ortega, P. S. (2004). *Estimación materna de comprensión y producción de sustantivos en infantes mexicanos de diferentes niveles socioeconómicos*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Hoff-Ginsberg, E. (1991). Mother-child conversation in different social classes and communicative settings. *Child Development*, 62, 782-796.
- Kantor, J. R. (1977). *Psychological Linguistics*. Chicago: The Principia Press.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). Experimental paradigms for studying language acquisition. *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Leaper, N. (1995). Gender identities and education: the impact of starting school. *American Journal of Psychology*, 108(2), 300-306.

- Leaper, N. (2000). *The Case for Nurture: Empirical Evidence on Social/Environmental Influences on Gender*. Consultado en [www.psych.fullerton.edu/rlippa/gender/Gend\\_outlines5.htm](http://www.psych.fullerton.edu/rlippa/gender/Gend_outlines5.htm)
- Lush, B. (1997). *Gender and teaching: A study of teacher gender and verbal interaction patterns in same-sex and mixed-sex groups in the classroom*. Consultado en [www.surrey.ac.uk/ALRG/dissertations/Lush\\_B\\_1997.html](http://www.surrey.ac.uk/ALRG/dissertations/Lush_B_1997.html)
- Mahoney, G., Fors, S. & Wood, S. (1990). Maternal directive behavior revisited. *American Journal of Mental Retardation*, 94(4), 398-406.
- Malone, J. & Guy, F. (1982). A comparison of mother's and father's speech to their 3-years-old sons. *Journal of Psycholinguistic*, 11(6), 599-608.
- Mazón, N. (1998). *La interacción verbal entre iguales en la enseñanza de estrategias para comprender vocabulario*. VIII Congreso Mexicano de Psicología. México.
- McIntyre, T. & Tong, V. (1998). Where the boy are: do cross-gender misunderstandings of language use and behavior patterns contribute to the overrepresentation of males in programs for students with emotional and behavioural disorders? *Education and Treatment of Children*, 21(3), 321-332.
- Moir, A. & Jessel, D. (1992). Brain sex: the real difference between men and women. Consultado en [www.theabosulte.net/misogyny/brainsx.html](http://www.theabosulte.net/misogyny/brainsx.html)
- Moseley, M. J. (1990). Mother-Child Interaction with Preschool Language-Delayed Children: Structuring Conversations. *Journal of Communication Disorders*, 23(3), 187-203.
- Nubiola, J. (2000). Esencialismo, diferencia sexual y lenguaje. *Humanitas XXVIII*, 155-187. Consultado en [www.unav.es/users/Articulo50.html](http://www.unav.es/users/Articulo50.html)
- Pérez, B. (1998). *Características de las interacciones lingüísticas en niños de 5, 8 y 11 años*. VIII Congreso Mexicano de Psicología. México.
- Ramírez, P. L. E. (2001). *Efectos de la representación del género en tópicos de conversación, análisis realizado en niños de dos niveles socioeconómicos*. Tesis de Licenciatura, UNAM.
- Rowe, M. & Chen, H. (2002). *Maternal predictors of three-year-old childrens vocabulary comprehension*: Harvard Graduate School Educatio. Disponible en: [www.gse.harvard.edu/ehs/pprt.pp](http://www.gse.harvard.edu/ehs/pprt.pp)
- Seifer, R., Clark, G. N. & Sameroff, A. (1991). Positive effects of interaction coaching on infants with developmental disabilities and their mothers. *American Journal of Retardation*, 96(1), 1-11.
- Sosa, V. E. (1999). *El efecto en las interacciones verbales según la proporción grupal de niños y niñas de 5.0 a 7.0 años de edad en dos niveles socioeconómicos*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología, UNAM.
- Torres, A., Alva, E. A., Carrión, R. & Falcón, A. (2003). *Efecto de la variable sexo en los estilos de comunicación verbal de cuidadoras*. XI Congreso Mexicano de Psicología. Campeche.

- Torres, A., Alva, E. & Villanueva, A. (2005). *Efecto de la variable institución en los estilos de comunicación verbal de cuidadoras*. XIII Congreso Mexicano de Psicología. Acapulco, Guerrero.
- Weiss, L. (1999). *Parenthood is a "Mom and Pop" business: The father's role in early child development*. Consultado en [www.winnetkaalliance.org/PAST\\_ARTICLES/html](http://www.winnetkaalliance.org/PAST_ARTICLES/html)
- The Winnetka Alliance for Early Childhood (1999). *The relationship between motherese and language acquisition*. Consultado en [www.winnetkaalliance.org/PAST\\_ARTICLES/fathersrole.html](http://www.winnetkaalliance.org/PAST_ARTICLES/fathersrole.html)

## Comparación de unidades de análisis de desarrollo del lenguaje

*Annel Villanueva Trejo y Elda Alicia Alva Canto*

Los hablantes de una lengua poseen la capacidad de generar un número ilimitado de oraciones a partir de una serie de reglas (Chomsky, 1969) y una diversidad de palabras gramaticales –que son palabras función que adquieren valor cuando forman parte de un arreglo en una oración, y que carecen de sentido por sí mismas– y de palabras lexicales –que son categorías abiertas de palabras sentido vinculadas arbitrariamente a un referente real–. Aunque dicha definición general y común a todas las lenguas puede ser admisible, la conformación de una lengua en particular será específica a ella misma y, aunque guardando ciertas similitudes con otras, no es posible extrapolar características entre ellas de una manera arbitraria (Ostrosky & Ardila, 1999). Las diferencias no se dan exclusivamente a nivel estructural, sino también idiosincrásico y como consecuencia de la intervención de factores diversos (Alva & Hernández-Padilla, 2001).

Debido a lo anterior, el objetivo de este trabajo fue evaluar procedimientos y unidades de análisis aplicados a nuestro idioma, los cuales ya han sido empleados en otras lenguas. Además, se comparó el desempeño de dichas medidas con el que se ha obtenido por otros medios como las pruebas psicométricas. También se evalúan estudios parentales, los cuales originalmente han sido creados con la finalidad de evaluar la influencia de diversos factores y el desarrollo de habilidades como la lingüística.

Ciertamente, se sabe que durante el desarrollo del lenguaje existen generalidades que nos permiten hablar de etapas del desarrollo, sin embargo, también existen factores ambientales así como diferencias individuales que hacen que lo normal varíe enormemente. Por ejemplo, algunos infantes

dicen sus primeras palabras alrededor de los 10 meses de edad, aunque la mayoría no lo hace sino hasta los 12 o 13 meses e incluso posteriormente. No obstante, casi todos los niños que se rezagan finalmente alcanzan a sus coetáneos (Gessel, 1969; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001). Esta variabilidad hace difícil establecer etapas del desarrollo del lenguaje y marcar linderos entre ellas, orden de aparición de los fenómenos sobresalientes así como la naturaleza y complejidad de cada etapa. Algunos investigadores han prestado particular interés en factores atributivos como el género para explicar las diferencias en el desarrollo del lenguaje, así como factores ambientales como la gesta, años de estudios de los padres, nivel socioeconómico, institución educativa, etcétera:

*Gesta.* El lenguaje es aprendido mediante interacciones con otros seres sociales; al inicio, con los miembros de la familia, principalmente con la madre, con la cual el infante mantiene una relación muy estrecha. El hecho de ser hijo único o primogénito favorece la interacción directa con un experto hablante de la lengua, el cual modela el lenguaje mediante correcciones e incitaciones continuas (Alva, Hernández-Padilla, Carrión & Castro, 2000). Los primogénitos muestran una mayor cantidad de emisiones verbales y un mayor vocabulario en el caso de ser hijos únicos (Alva et al., 2001).

*Institución.* En el desarrollo de los infantes es importante considerar el medio ambiente en el cual están inmersos ya que éste desempeña un papel trascendental. En ambientes poco estimulantes el niño tiene un menor desarrollo del lenguaje en comparación con aquellos que crecen en condiciones más estimulantes. Uno de los contextos en donde el niño se encuentra parte del tiempo es en la institución educativa. Estudios referentes a ésta han encontrado que la producción de fórmulas sociales y sustantivos de los niños de institución privada son más altos que los niños de institución pública (Contreras, 2004). Asimismo, se ha observado que existen diferencias significativas en los patrones de lenguaje de las educadoras en función a la institución a la que pertenecen. En la institución privada emplean estilos comunicativos centrados en el niño (favorecedor del desarrollo del lenguaje), mientras que en la institución pública emplean estilos centrados en el adulto, limitante de promoción de las habilidades lingüísticas.



*Género.* Tradicionalmente se ha cuestionado si existen diferencias entre niños y niñas. En el desarrollo del lenguaje no es la excepción, teniéndose la creencia de que las niñas empiezan a hablar antes que los niños. Kimura (1999) señaló que son más las similitudes que las diferencias en el dominio del lenguaje entre géneros. Por otro lado, Alva, Hernández-Padilla y Carrión (2001) encontraron que los niños pueden mostrar un mayor repertorio léxico el cual usan más frecuentemente, aunque en algunas habilidades lingüísticas de planeación las mujeres siguen mostrando su superioridad por encima de los varones (Hernández-Padilla, Alva & Ramírez, en prensa). Asimismo, Contreras (2004) reporta diferencias en las habilidades del lenguaje entre géneros, las niñas producen y entienden el lenguaje antes que los niños, atribuyéndose estas deferencias a las interacciones sociales y verbales que mantienen los adultos hacia los infantes. Aparentemente, el estilo narrativo dirigido hacia las niñas es rico en detalles, mientras que hacia los niños es de estilo focalizado y breve.

*Nivel socioeconómico.* Otro de los factores que puede influir en el desarrollo del lenguaje es el nivel socioeconómico. A este respecto, Alva y Arboleda (1985), así como Alva y Carrión (1990), realizaron estudios en los cuales encontraron que el desarrollo del vocabulario y las interacciones verbales son diferentes entre la clase alta y la clase baja, si se utiliza el número de años de estudio del padre como variable relevante para diferenciar entre una y otra clase. Estos autores reportan que los niños de clase alta incrementan su vocabulario e interacciones verbales con la edad, mientras que los niños de clase baja cuyos padres tenían 9 años o menos de estudios, no incrementan ninguna de las variables evaluadas.

Alva y Castro (1996) encontraron que los niños con padres de escolaridad alta mostraban un vocabulario más amplio que los niños con padres de escolaridad baja. La edad de los niños que integraban su muestra era de 5.0 a 11.11 años. Un importante e interesante resultado fue la existencia de una correlación significativa entre el vocabulario de los niños y la escolaridad de los padres, esta correlación no ocurría con la escolaridad de las madres.

Así como existen dificultades para identificar etapas de adquisición y desarrollo de lenguaje, también se encuentran las concernientes a la reco-

pilación y análisis de los datos para estimar dicho desarrollo. Dentro de estos últimos se han empleado, entre otros, diversas pruebas psicométricas, reportes parentales y análisis del habla espontánea en cuanto a producción de lenguaje se refiere.

Acerca de nuestras estimaciones a analizar, diremos que la Extensión Media de la Emisión (MLU, por sus siglas en inglés) ha sido una medida recurrentemente empleada, desde su introducción por Brown en 1973, por aquellos que estudian el lenguaje para evaluar efectos del desarrollo, normatividad y deterioro en el lenguaje. La MLU es un conveniente indicador del desarrollo gramatical porque casi todos los nuevos tipos de conocimiento incrementan la longitud: el número de roles semánticos expresados en una oración, la dicción de los morfemas, la modulación de los significados, la dicción de las formas negativas y el uso de los auxiliares en interrogativo y las modalidades negativas. Lo anterior tiene el efecto común en la superficie del incremento de la longitud de la oración (Brown, 1973).

Existen algunas dificultades respecto al uso de la MLU. Su rango de aplicabilidad se limita hasta la entrada de los niños en el periodo gramatical, aproximadamente hasta los 48 meses, debido a que sólo mide nuevo conocimiento lingüístico. A pesar de esto, dicho estimador ofrece claras ventajas por encima de las pruebas psicométricas estandarizadas, esto es particularmente cierto para las situaciones de evaluación de deterioro del lenguaje. Dentro de esta situación, varios autores han coincidido en señalar las deficiencias de las pruebas estandarizadas. Dunn y Flax (2001) las resumen en tres puntos:

- a) Falta de confiabilidad y validez en los instrumentos empleados (para las situaciones o fenómenos que se desea evaluar).
- b) Fallan en el uso de la información cualitativa.
- c) Práctica incorrecta de comparar puntajes de pruebas de distintas habilidades verbales.

En oposición a las pruebas estandarizadas, Dunn y Flax (2001) sugieren el estudio de medidas objetivas y conductuales en situaciones no estructuradas, como es la MLU. Sugieren que dichas medidas proveen una propuesta clínica y ecológicamente válida para identificar niños con trastorno específico del lenguaje; misma conclusión a la que llegaron Aram et al. (1993, cit. en Dunn y Flax, 2001).

No obstante, el uso de la MLU no se ha restringido a comparar condiciones alteradas *versus* normales, sino también algunos aspectos sociales; aunque en este caso las investigaciones son reducidas, como es el análisis de los interlocutores significativos para el infante (Reissland, Sheperd & Herrera, 2003) o en situaciones que evalúan la influencia de aspectos ambientales o atributos de los niños (Bornstein, Painter & Park, 2002).

Pese a su amplio uso en el estudio del lenguaje, esta unidad de análisis posee como principal limitación el rango de edad del hablante en el cual es útil para estimar cambios. Hacia los 36 meses de edad, la MLU puede tener estimaciones alteradas del lenguaje principalmente por la naturaleza de los datos que recopila, los cuales son en su mayoría de conocimiento léxico (Brown, 1973).

Para evitar las limitaciones de la MLU, algunos autores han optado por medidas más específicas o bien modificaciones a las bases del cálculo de la misma, con las consecuentes dificultades que dichas variaciones entrañan (Johnston, 2001). Esto debido a que los elementos del discurso comienzan a “contaminar” la medición y las diferencias debidas a las competencias no se observan. El sistema morfológico en español es más rico que en inglés, por lo que la variedad de una palabra en español es mucho mayor que en el inglés y la MLU debe ser capaz de detectar la riqueza de las habilidades lingüísticas del niño.

Concretamente, las modificaciones que han propuesto los autores como viables para un mejor cálculo y sensibilidad de la MLU han sido aquellas en las que los efectos del discurso son reducidos. Aunque aparentemente dichas modificaciones no han sido consensuadas ni se han medido sus efectos de manera plena, parecen mostrar una mayor sensibilidad al desarrollo en niños con trastornos del lenguaje que en los procesos normales del desarrollo (Johnston, 2001).

Una propuesta de modificación de la MLU que reduce los efectos del discurso ha sido dada por Johnston (2001) en su estudio de evaluación y discriminación de niños con trastorno específico del lenguaje y niños normales. El estudio se realizó con 47 preescolares (24 con lenguaje normal y 23 con deterioro específico del lenguaje), encontrándose dos hallazgos importantes: primero, se observó que hubo una amplia variación en el grado de MLU como resultado de los nuevos procedimientos, el índice de la MLU varió como mínimo 3% y como máximo 49% aumentando en promedio 18% con el procedimiento alterno de cálculo, esto debido primera-

mente a las propiedades del discurso. Estos datos indican claramente que las variables del discurso, tal como el uso de palabra única y las respuestas elípticas de pregunta, pueden tener influencia importante en el cálculo de la MLU. El segundo hallazgo fue que hubo una diferencia de grupo en los factores que predijeron el tamaño del cambio.

En el presente trabajo se emplea la misma reducción de los efectos del discurso que Johnston (2001) utilizó. Su descripción puede verse en el apartado de Método. Como una particular sugerencia de la disminución de los efectos del discurso en la MLU, dicho autor sugiere que si el mismo es sensible a los eventos del y al contexto en el que ocurren las emisiones, aquellas preguntas que originen respuestas simples del tipo sí y no, así como respuestas elípticas, deberían ser eliminadas.

Nuestra siguiente medida usada para evaluar el desarrollo del lenguaje es la diversidad léxica (número de palabras diferentes), como ha sido observado por Alva, Hernández-Padilla y Carrión (2005).

En el presente trabajo se retoma la propuesta de Nagy y Anderson (1984) quienes han referido que la estimación del total de vocabulario de estudiantes de tercer grado de primaria tiende a variar entre 2 mil y 25 mil palabras de acuerdo con la unidad de análisis que se plantee. Nagy y Herman (1987, cit. en Alva, 2004) han considerado que para que los estudios de la lengua sean comparables en sus resultados, al medir el vocabulario se deberían tomar en cuenta tres aspectos en la definición de *palabra*:

- a) La fuente o la muestra de la cual fue obtenido el *corpus* de la palabra.
- b) Criterios de inclusión o exclusión de palabras.
- c) Criterios para agrupar palabras relacionadas.

Alva y Hernández-Padilla (2001) han propuesto que por *palabra* deberían comprenderse todas aquellas variantes de género y número, flexiones verbales, frases de interjección y fórmulas sociales (p. ej., Buenos días, ¡Dios mío!), nombres comunes compuestos (San Ángel, Los Simpsons) y patrones sociales de comunicación verbal (como juegos de palabras). Para estos autores resulta de particular importancia señalar las palabras o fórmulas verbales como una unidad, ya que es así como se encuentran en disposición en el ambiente del cual el organismo que aprende la lengua las sustrae. Aunque las palabras que integran las diversas fórmulas verbales, nombres compuestos y patrones sociales pueden ser analizadas en forma

aislada, no obstante, tal análisis no refleja el significado global de la expresión ya que carece de contexto.

Más que definir *palabra* de una manera útil a la lingüística, se debe considerar la plurifuncionalidad de la misma dentro de un determinado contexto discursivo. Una misma palabra puede asumir el mismo significado que para el emisor; no obstante, en una situación determinada puede asumir uno diferente (Alva, 2004).

En el presente trabajo se utilizó como unidad de análisis cada una de las palabras que emplearon los niños, haciendo diferencias de una misma raíz con variantes de género, número y tiempo; se decidió así debido a que probablemente los niños aprendan palabras de una misma raíz como si fueran unidades individuales. Por lo anterior, se considera que los niños exhiben sus habilidades como hablantes competentes de una lengua cuando se consideran todas las variaciones que ellos pueden hacer de una misma palabra (Alva & Hernández, 2001b, cit. en Alva, 2004). Si bien otros autores han utilizado la raíz de la palabra como unidad de análisis, Boggards (2001, cit. en Alva, 2004) considera que sobreestima mucho las competencias del niño y que es complejo saber cuántas son las variaciones que pueden tener las palabras, así como cuál es la raíz apropiada de algunas.

Asimismo, una de las características esenciales de las palabras no es sólo de sentido sino también de forma. El concepto de *unidad léxica* considera ambas características puesto que al ser una partícula con sentido, no es más pequeña que la palabra (como los morfemas) y puede constituirse por una o más palabras (Boggards, 2001, cit. en Alva, 2004).

Alva (2004) validó la sensibilidad de la diversidad léxica al compararla con otras unidades de análisis, creando así diferentes modelos de desarrollo del lenguaje espontáneo. Bajo tal perspectiva, la diversidad léxica ha sido empleada como unidad de análisis para evaluar los efectos de factores sociales o de atributos personales en el lenguaje de niños mexicanos. Esta medida ha demostrado una amplia sensibilidad al discriminar los efectos de múltiples factores en el desarrollo del lenguaje. Un hallazgo recurrente es la discrepancia entre grupos sociales, diferenciados por la escolaridad paterna: niños provenientes de un estrato socioeconómico alto emiten un vocabulario más amplio que sus contrapartes de bajo nivel socioeconómico (Alva & Castro, 1996).

De la misma manera se ha observado que las diferencias pueden ser también debidas a factores sociales en distintas generaciones (Alva, Her-

nández-Padilla & Carrión, 2001). Entre grupos genéricos, se observó que la superioridad femenina queda en entredicho, demostrando que son más las similitudes que las diferencias en el dominio del lenguaje entre géneros (Kimura, 1999), ya que se ha demostrado que los hombres pueden mostrar un mayor repertorio léxico, el cual usan más frecuentemente (Alva, Hernández-Padilla & Carrión, 2001). No obstante, en algunas habilidades lingüísticas de planeación las mujeres siguen mostrando cierta superioridad por encima de los hombres (Hernández-Padilla, Alva & Ramírez, en prensa). Asimismo, las diferencias en la estructura familiar demuestran las distintas oportunidades que los niños tienen de aprender una lengua, favoreciendo un habla adulto-mórfica en primogénitos mientras que en niños cuya gesta era tercera o mayor recibían un habla más tratada por sus “iguales” (Alva, Hernández-Padilla & Carrión, 2001).

Todos los estudios arriba mencionados fueron realizados con niños en edad escolar. En ellos, el dominio de la lengua implica primordialmente la incorporación de palabras nuevas pertenecientes a categorías abiertas (sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios). Las palabras función (preposiciones, conjunciones, etcétera), al ser miembros de categorías discretas de palabras, solamente muestran un creciente refinamiento en sus usos hasta adquirir la forma y función que se le conoce en el habla adulta (Barriga, 2002). Este refinamiento y dominio de las palabras función, al igual que las palabras contenido estudiadas en los trabajos arriba mencionados, también muestran ser susceptibles a la influencia del entorno y las experiencias que éste le reporta al niño, concretamente del nivel socioeconómico y el tipo de institución escolar en el que se encuentra inmerso (Hernández-Padilla & Alva, 2003).

Recientemente, diversos estudios han estimado la adquisición y desarrollo del lenguaje en infantes mexicanos, los cuales emplean como unidad de análisis la Diversidad Léxica y la definición de *palabra* de Alva y Hernández-Padilla (2001). Algunos resultados obtenidos demuestran la influencia de factores diversos en la adquisición y producción de la lengua, por ejemplo la estructura familiar próxima al niño (Contreras, 2004). La gesta demuestra ser influyente sobre el tipo de palabras por medio de las cuales se comunica el infante: los primogénitos emplean un habla rica en formas lexicales y contenido, mientras que niños en gesta distinta usan fórmulas establecidas por consenso, las denominadas *fórmulas sociales*.

Cabe señalar que pese a las ventajas señaladas en relación a la diversidad léxica, se encuentra como obstáculo su posible aplicación en niños de periodos de habla previos a la etapa gramatical. Anterior a este periodo, las particularidades del habla y lenguaje de los niños han exigido por parte de investigadores sustentar sus propuestas de medición del lenguaje. Una de las alternativas de medición consiste en el sustento de las interpretaciones basadas en el contexto discursivo y extradiscursivo en los cuales ocurrieron las emisiones ininteligibles del infante (Bloom, 1973). Otra propuesta ha apelado a los modelos hablantes con los cuales el organismo que aprende la lengua negocia sentido y significado del habla, es decir, los reportes parentales como el Communicative Developmental Inventory McArthur (Feldman, Dollaghan, Campbell, Kurs-Lasky, et al., 2000).

Diversas investigaciones y opiniones han surgido respecto a los reportes parentales. Fenson, Bates, Dale, Goodman, et al. (2000) reconocen limitaciones del inventario aunque también señalan que las mismas pueden ser no debidas exclusivamente al instrumento mismo sino a las propiedades intrínsecas del fenómeno que se estudia, concretamente a la gran variabilidad ocurrida en la producción de vocabulario hasta los 30 meses de vida (y como consecuencia a la explosión de vocabulario que ocurre entre los 18 y 30 meses de edad). Otra debilidad presentada en el McArthur es su falta de discriminación entre las clases sociales de las cuales proceden las estimaciones de los padres o a las cuales pertenecen los niños.

Como se ha mencionado en otros estudios (Alva, 2004), diversos autores consideran que el estudio longitudinal de interacciones madre-hijo, adulto-niño, niño-niño constituye el procedimiento más adecuado para investigar la aparición de los procedimientos lingüísticos (Baltes & Nesselroade, 1981; Rivero, 1994). Asimismo, se ha insistido en la necesidad de evaluar la conducta verbal infantil en situaciones espontáneas (Shum, Conde & Díaz, 1992).

Por lo tanto, la metodología longitudinal junto con la observación natural es la opción más adecuada para el estudio del desarrollo del lenguaje. Desafortunadamente, y pese a lo costoso de las investigaciones, además del extenso tiempo que se requiere para la recolección de datos, la mayoría de los estudios longitudinales sobre desarrollo de lenguaje han sido estudios de caso o con muestras muy pequeñas, lo cual limita los alcances de la generalización de los resultados obtenidos. A pesar de lo anterior, el análisis

sis de los datos de las investigaciones longitudinales ha servido para corregir inferencias y matizar aspectos que estaban poco desarrollados mediante estudios transversales y experimentales, completándose todas estas técnicas para caracterizar el desarrollo lingüístico de los infantes (López-Ornat, 1994).

La debilidad más importante de los estudios transversales, cuando se trata de investigar aspectos de desarrollo del lenguaje, es que lo que un sujeto aprende o produce en un par de sesiones de observación no necesariamente es representativo de lo que dice normalmente y no proporciona información evolutiva, es decir, no se sabe cómo se desarrolla su producción lingüística de una semana a otra o de un mes a otro. López-Ornat (1990) argumenta que una de las salidas a este problema es hacer estudios longitudinales y otra conseguir muestras significativamente amplias tanto de sujetos como de verbalizaciones.

Creemos que el análisis de distintas medidas del lenguaje permitirá conocer la capacidad de las mismas, así como su aplicabilidad. La falta de consenso sobre una medida específica dificulta sin duda el trabajo de diagnóstico y evaluación, así como impide las réplicas en estudios de tipo transcultural. Es por ello que el objetivo del presente trabajo es comparar dos medidas de estimación de desarrollo del lenguaje obtenidas de muestras de vocabulario espontáneo. Por un lado, la MLU en su versión modificada sin características atribuibles a las situaciones discursivas (Johnston, 2001). Por el otro, la diversidad léxica (Scott & Windsor, 1999) con una definición de *palabra* que admite las variaciones de género, número, tiempo y expresiones idiomáticas (Alva & Hernández-Padilla, 2001; Nagy & Anderson, 1984). La capacidad de cada medida será evaluada mediante su poder de discriminación de influencias de factores sociales o de atributos (p. ej., clase social, edad, etcétera).

## Método

### *Sujetos*

Participaron 8 infantes, 4 de institución privada y 4 de institución pública (rango de edad de los 15 a los 38 meses) provenientes de Centros de Desa-



rollo Infantil ubicados en la ciudad de México. Los niños tenían como primera lengua el español y sus padres eran hispanohablantes. Se consideró que ninguno de los niños mostrara deterioros en las áreas de lenguaje y audición. La admisión a dichas estancias actúa como un primer y fundamental paso para la selección, ya que en las mismas, niños con los mencionados problemas no son admitidos; adicionalmente una entrevista realizada a las cuidadoras y a los padres descartó cualquier posible duda acerca de la competencia lingüística de los niños.

### *Variables*

#### Variables independientes

*Edad.* La edad expresada en meses de los niños de los cuales se recopilaron los registros de las emisiones verbales.

*Institución.* Las instituciones de procedencia de los infantes fueron de dos niveles, institución privada e institución pública, las cuales se caracterizan por el nivel de atención brindado y la cantidad de infantes asistentes.

#### Variables dependientes

*Diversidad léxica.* El número de palabras diferentes (Scott & Windsor, 1999), entendiéndose por *palabra* aquella unidad léxica con sus variaciones en número y género, considerando los nombres compuestos como una sola unidad, verbos compuestos y frases de interjección (Alva & Hernández-Padilla, 2001).

Como sugieren Alva y Hernández-Padilla (en prensa), estos criterios pueden no ser válidos para el habla infantil sin modificaciones. Los mencionados autores sugieren los siguientes criterios (empleados en el presente trabajo):

1. Emisiones no completamente ininteligibles, las cuales serán interpretadas a través de:

- a) Empleo de contexto discursivo en la identificación del significado y de la función sintáctica en la oración para la asignación del valor gramatical.
- b) Cuestionamiento y asesoría de los padres para la interpretación del significado negociado.
- c) Acuerdo interjueces como hablantes expertos y competentes de la lengua.

2. Emisiones amalgamas (composición de dos o más palabras), diseccionadas en sus componentes siempre que los mismos de forma individual hayan aparecido en otra parte o bien no habiendo registrado previa o simultáneamente dicha forma amalgamada.

*MLU.* Cociente obtenido de dividir el total de las 100 primeras palabras entre el número total de emisiones que se realizaron para alcanzar dicho número.

Piloteos previos demostraron que durante las sesiones de grabación la gran mayoría de los niños no alcanzaba el orden de 100 palabras por sesión, por lo que se modificó la propuesta y se contabilizaron todas las emisiones contenidas en las distintas sesiones de grabación a lo largo del mes de edad por cada niño.

### *Cálculo de la MLU*

Para la obtención de la MLU se empleó una variante de la propuesta de Johnston (2001), la cual consiste en eliminar de las emisiones de los niños aquellos elementos discursivos que no brinden información o que no se hayan manifestado de manera espontánea. Las diferencias estuvieron dadas en el número de interlocutores, así como la espontaneidad de las emisiones que no estuvieron sujetas a una situación estructurada. Cuatro tipos de emisiones no se contabilizaron:

- a) Autorrepeticiones exactas (p. ej., de una emisión inteligible “Yo fui al parque, yo fui al parque”). La segunda emisión, ya sea contigua a la primera o habiendo una emisión de otro hablante entre ellas, era eliminada.

- b) Repeticiones del adulto y/o de interlocutores coetáneos (emisiones de los interlocutores que son repetidas por el infante analizado).
- c) Respuestas de una sola palabra (monosílabos) e interjecciones, excepto en el caso de que a dichas respuestas les sucedieran de forma contigua y declarativa proposiciones nuevas que añadían información (p. ej., “¿Te gusta este coche? Sí, mi mamá me lo regaló el día de mi cumpleaños”).
- d) Respuestas a preguntas que originan un único tipo de respuesta, exceptuando aquellas que hablaban de causalidad (p. ej., “¿Dónde pusiste tu cuaderno? Allá”).

#### *Confiabilización de la MLU*

Los índices de la MLU fueron obtenidos previa confiabilización de la

naturales. Se analizaron mediante previa identificación aquellas emisiones de los niños que fueron seleccionados para el presente estudio.

Los registros del vocabulario de los niños ocurrieron con una periodicidad tal que permitieron observar cambios en el vocabulario de los infantes y evaluar los detalles de los mismos. De acuerdo con algunos autores (López-Ornat, 1994), periodos de evaluación tan extensos como un mes pierden detalle de la sutileza en los cambios ocurridos, siendo como opción alterna 15 días de lapso entre registros. No obstante, argumentamos que dada la corta edad de los niños registrados y puesto que algunos autores han señalado que es un periodo en el que ocurre una explosión en el lenguaje producido (Schaffer & Plunkett, 1998), dichos cambios deben ser registrados con evaluaciones que tengan una semana de lapso entre ellas, siendo lo suficientemente extensas como para observar cambios, pero lo suficientemente cortas como para no perder detalle de los mismos.

### *Transcripción de sesiones*

Se transcribió la información recabada en cada videograbación, registrando la situación en que se produjeron las emisiones verbales y la interacción de los sujetos con otras personas, a manera de diálogo. Se revisaron las libretas de registro verificando la información obtenida en las videograbaciones.

Dos experimentadores entrenados realizaron la codificación gramatical de cada palabra, obteniendo por acuerdo interjueces 80% de confiabilidad. Finalmente, un tercer experimentador, con amplia experiencia en esta línea de investigación, revisó las codificaciones discutiendo con los anteriores codificadores las situaciones confusas o ambiguas.

## **Resultados**

### *Análisis de los datos*

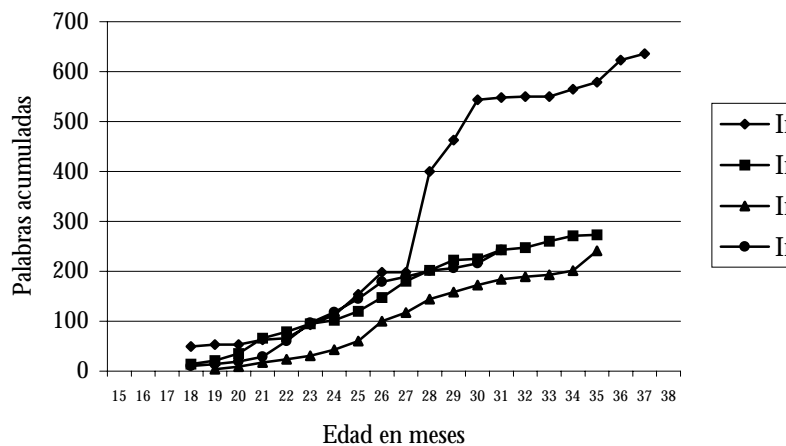
Una vez terminada la transcripción de las sesiones y la clasificación gramatical, se seleccionaron, mediante previa identificación, aquellas sesiones de los ocho niños que fueron seleccionados para el presente estudio. Los re-

sultados muestran una diferencia de 100 palabras distintas en tres de los cuatro niños de cada institución. En la institución privada (Figura 1), el infante 1 se dispara en relación a sus compañeros a partir del mes 27. En la institución pública (Figura 2), el infante 3 permanece por debajo de las puntuaciones de sus coetáneos. Asimismo, se observa que el incremento significativo de las palabras de ambos grupos comenzó a partir de los 21 meses de edad.

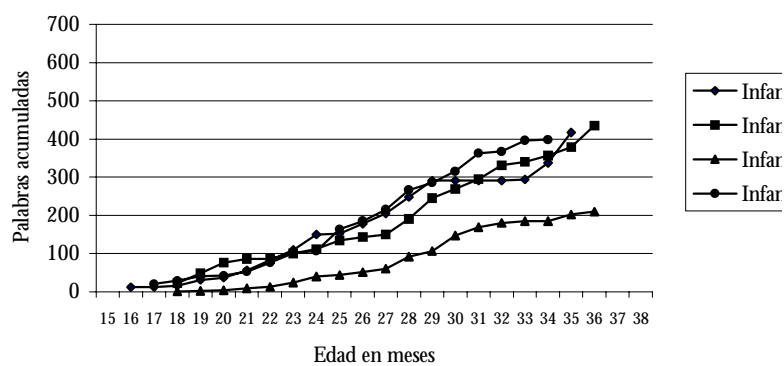
Cuando se agrupan los resultados obtenidos en diversidad léxica, se observa que no hay diferencias significativas entre ambas instituciones (Figura 3), lo cual puede deberse a que en ambas instituciones acudían niños cuyos padres contaban con un alto nivel de estudios (más de 15 años de escolaridad), variable que no fue controlada y que en estudios anteriores ha demostrado ser un factor influyente para el desarrollo del lenguaje.

En cuanto a las intervenciones de los menores, los resultados indicaron que el número de emisiones o intervenciones verbales de los infantes de la institución privada fue mayor al producido por los pequeños de la institución pública. Un mayor número de participaciones verbales por parte de dicho grupo de infantes refleja la baja densidad poblacional de la que proceden, en la que las oportunidades de hablar son mayores. Asimismo, pue-

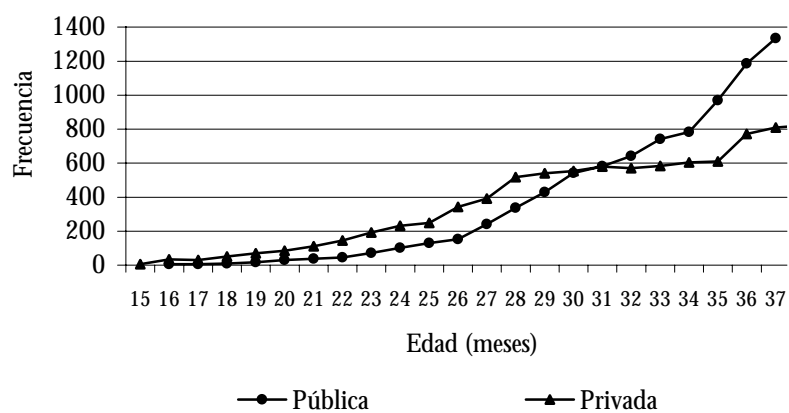
**Figura 1**  
**Producción de palabras diferentes (diversidad léxica)**  
**por los infantes de institución privada**



**Figura 2**  
**Producción de palabras diferentes (Diversidad Léxica)**  
**por los infantes de institución pública**



**Figura 3**  
**Diversidad léxica por institución**

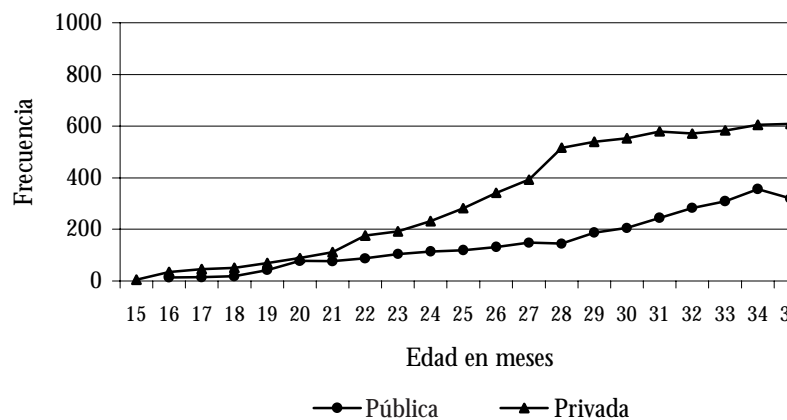


de observarse que mientras que en el grupo de institución privada hubo un cambio notable entre el número de las mismas, entre los 20 y 29 meses de edad, el grupo de la institución pública no mostró dicho cambio, sino un incremento paulatino en el número de las mismas (Figura 4).

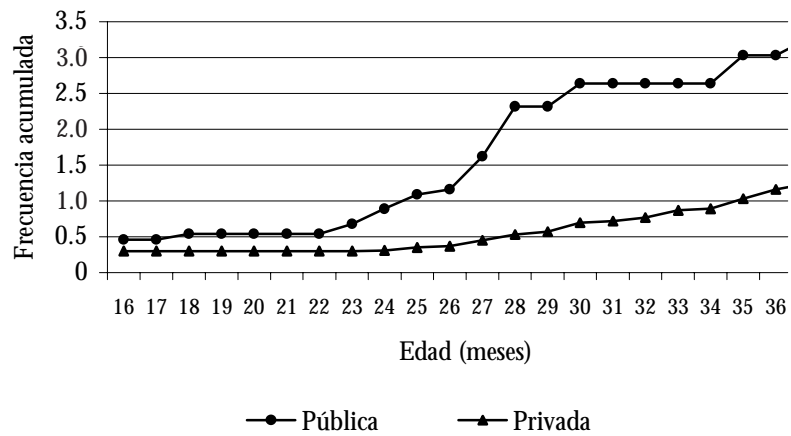
Con las frecuencias de las emisiones y de la diversidad léxica, se emplearon los criterios de la MLU de Johnston (2001) y se obtuvo el índice de la misma para cada edad. La Figura 5 muestra un promedio de la MLU debido a los tipos de institución. Mientras que el grupo de institución privada tuvo incrementos paulatinos sin cambios abruptos, el grupo de la institución pública mostró un incremento notable entre los 22 y 30 meses de edad, promediando índices mayores respecto al otro grupo.

Otra variable empleada para categorizar a los niños fue la gesta. La Figura 6 muestra la comparación entre los grupos de primogénitos y los de otra gesta para la diversidad léxica. Ambos grupos comenzaron a mostrar cambios en su tasa de producción a la edad de los 20 meses de edad; a partir de esta edad la tasa de incremento fue paulatina hasta la edad de 34 meses, donde el grupo de primogénitos produjo mayor diversidad léxica que el otro grupo. Lo anterior confirma hallazgos anteriores: ser hijo único o primogénito favorece la interacción con un hablante experto (Alva,

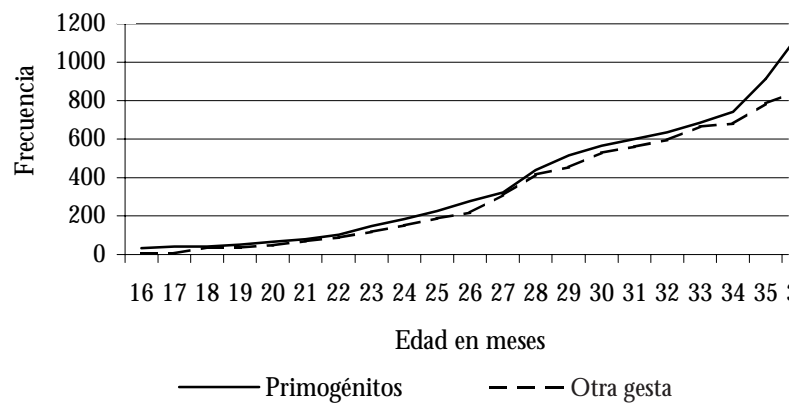
**Figura 4**  
Comparación de promedios de intervenciones entre instituciones



**Figura 5**  
Comparación de la MLU entre instituciones



**Figura 6**  
Comparación del número de palabras diferentes  
(diversidad léxica) debida a la gesta



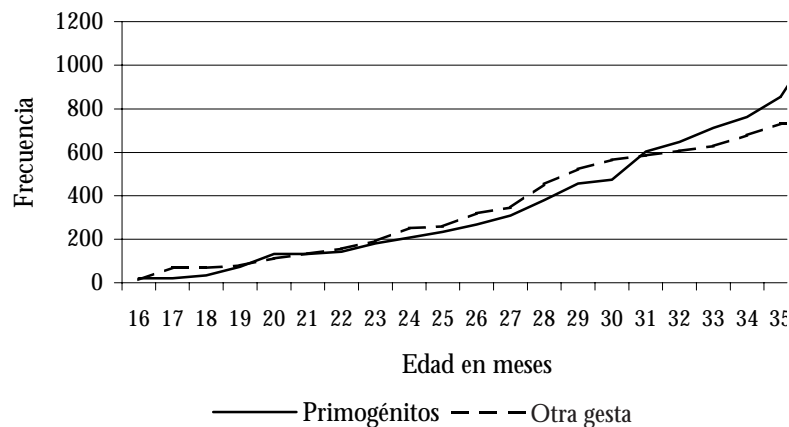


Hernández-Padilla, Carrión & Castro, 2000), lo cual permite llegar a ser un hablante competente y eficiente (Alva, 2001).

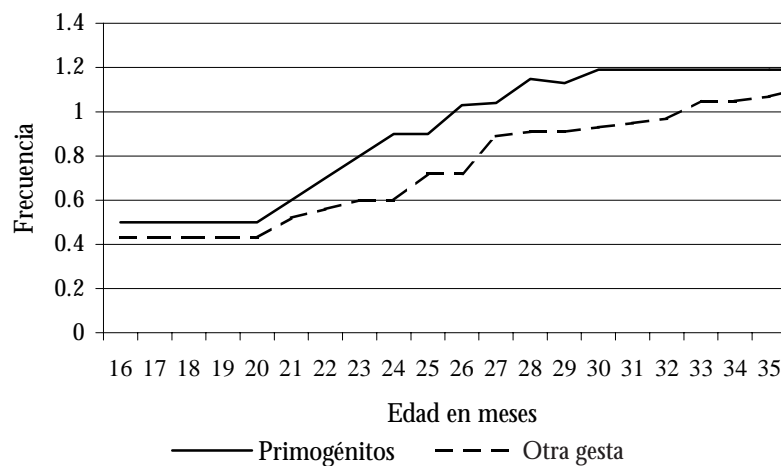
Una situación semejante se observó respecto al número de intervenciones. La tasa de producción cambió a partir de los 20 meses, ambos grupos mostraron un incremento paulatino y análogo hasta los 30 meses de edad. A esta edad, nuevamente, el grupo de primogénitos se despegó del de otra gesta al incrementar de manera notable el número de intervenciones (Figura 7).

Finalmente, los índices de la MLU (Figura 8) también muestran cambios en la tasa de producción de ambos grupos a partir de los 20 meses de edad y hasta los 30, al menos en el caso de los primogénitos, los cuales tuvieron mayores índices y un incremento más notable que el otro grupo, aunque este último muestra un incremento aún más allá de la edad en la que el grupo de primogénitos mostró el incremento en la MLU.

**Figura 7**  
**Comparación del número de intervenciones verbales debidas a la gesta**



**Figura 8**  
MLU acumulada en una comparación por gesta



## Conclusiones

Se pudo observar que la variable institución tiene un impacto en las oportunidades que el niño tiene de hablar. La diferencia entre instituciones radica en grupos más numerosos de niños insertados en salones de instituciones públicas. Asimismo, las cuidadoras en instituciones privadas tienen a su cargo a un menor número de infantes que las de instituciones públicas, lo cual limita la retroalimentación personal adulto-infante. En el caso de los infantes que hablan más que sus compañeros, puede darse una mayor atención por parte de la educadora, lo cual promueve las diferencias individuales.

Deben considerarse otras explicaciones plausibles. Es muy probable que las diferencias entre los infantes de cada institución sean debidas no únicamente a los beneficios del entorno institucional, sino también a los beneficios de desarrollo que implica cada núcleo social. Los patrones de producción de palabras dan indicios de una posible precocidad en el acceso a nuevas etapas de desarrollo lingüístico por parte de los infantes de

una institución privada. Esta precocidad los conduce a experimentar un periodo donde la producción de palabras sustantivas (nombres) es mayor que en la institución pública (lo que podría reflejar un incremento en la tasa de adquisición de los mismos).

Entre ambos tipos de instituciones las diferencias más notables no fueron solamente los tipos de programas educativos, sino la estructura y densidad poblacional de los grupos de cuidado (Hernández-Padilla & Alva, 2003). Una alta densidad demográfica y un reducido número de cuidadores resultan en diferentes beneficios obtenidos de las interacciones verbales y limitantes para el grupo de la institución pública, en donde los infantes tienen mayores posibilidades de interacción entre coetáneos con el mismo desarrollo lingüístico no fomentando el aprendizaje de nuevos aspectos de la lengua. Por su parte, los niños de la institución privada se encuentran en un ambiente con menor densidad poblacional y sus posibilidades de interacción con un adulto son grandes, por lo que al tener a éste como modelo de hablante le plantea al niño mayores niveles de gobierno de la lengua.

En conclusión, este trabajo es una aportación en el proceso de adquisición del lenguaje en infantes mexicanos. La recolección de los datos permitió, gracias a las videograbaciones, observar las interacciones espontáneas de los infantes tanto con adultos como con coetáneos durante un tiempo prolongado de registro (aproximadamente 23 meses) con observaciones semanales. Lo anterior facilitó observar los cambios en el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los infantes participantes.

Los resultados muestran que las medidas empleadas, diversidad léxica y MLU, fueron sensibles para estimar los factores influyentes en el desarrollo del lenguaje. Si ambas medidas muestran el mismo tipo de sensibilidad, la elección de una y otra no dependerá exclusivamente de su eficacia. En términos de economía, la medida de diversidad léxica posee ventajas por encima de la versión modificada de la MLU, ya que establecer su cálculo no requiere de una depuración de la misma, eliminando así elementos que la conforman. Además, debe considerarse que durante la infancia no hay un dominio apropiado de las formas del lenguaje (en el orden), de los usos sociales (pragmática) y de las formas convencionales (semántica); por lo que considerar eliminar los aspectos discursivos del mismo sería subestimar los valores reales que algunos de estos aspectos tienen en la construcción y desarrollo del lenguaje.

Finalmente, se propone ampliar la muestra para estudios posteriores, así como la realización de un análisis cualitativo. Igualmente, es recomendable tomar en cuenta la variable de nivel socioeconómico por medio de la consideración de factores como el número de años de estudios de los padres (Alva, 2004).

### Referencias

- Alva, E. A. (2004). *Modelos de desarrollo del lenguaje en infantes y escolares: análisis de muestras masivas*. Tesis de Doctorado. UNAM. México.
- Alva, E. A. & Arboleda, D. (1985). *Desarrollo de las interacciones verbales en niños de dos niveles socioeconómicos*. IV Congreso Mexicano de Psicología. México.
- Alva, E. A. & Carrión R. (1990). *Escolaridad de los padres como variable de desarrollo del lenguaje: II Reunión Nacional de Pensamiento y Lenguaje*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Alva, E. A. & Castro, L. (1996). *Differential effects of parental level of education on verbal interactions among school children*. Trabajo presentado en el XXVI Congreso Internacional de Psicología. Montreal, Canadá.
- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos. Un estudio transversal de niños de 5 a 12 años*. México: UNAM.
- Alva, E. A. & Hernández-Padilla, E. (2001). *La producción del lenguaje de niños mexicanos*. Facultad de Psicología. UNAM.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E. & Carrión, R. B. (2001). Efectos del orden de gestación y el número de hermanos en el lenguaje de niños escolares. *Revista Mexicana de Psicología*, 3(18), 301-302.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E., Carrión, R. & Castro, L. (2005). Habilidades lingüísticas y diferencias de género: análisis de vocabulario. *Revista Mexicana de Psicología*, 22(1), 107-120.
- Alva, E. A., Hernández-Padilla, E., Carrión, R. B. & Castro, B. L. (2000). Influencia de factores generacionales en el vocabulario emitido por preescolares mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 17(1), 19-27.
- Baltes, P. B. & Nesselroade, J. R. (1981). *Longitudinal research in the study of behavior and development*. Nueva York: Academic Press.
- Barriga, R. (2002). *Estudios sobre el habla infantil en los años escolares*, El Colegio de México, México, 302.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time: the use of single-word utterances before syntax*. La Haya: Mouton.

- Bornstein, M. H., Painter, K. M. & Park, J. (2002). Naturalistic language sampling in typically developing children. *Journal of Child Language*, 29(3), 687-699.
- Brown, R. (1973). *A first language*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Contreras, N. M. (2004). *Análisis de la adquisición de lenguaje en infantes mexicanos: Un estudio longitudinal*. Tesis de Licenciatura. UNAM. México.
- Chomsky, W. H. (1957). *The eternal language*, Filadelfia: Jewish Publication Society of America.
- Dunn, M. & Flax, J. (2001). The use of spontaneous language measures as criteria for identifying children with specific language impairment: an attempt to reconcile clinical and research incongruence. *Journal of Speech and Hearing Research* (39)3, 643-655.
- Feldman, H.M., Dollaghan, C.A., Campbell, T.F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J.E. & Paradise, J.L. (2000). Measurement proprieties 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.
- Gessel (1969). *El niño de 1 a 5 años*. La Habana: Instituto Cubano del Libro (edición revolucionaria).
- Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés: La magia y el misterio del lenguaje durante los primeros tres años*. México: Oxford University Press.
- Hernández-Padilla, E. & Alva, C. E. (2003). *Etapas tardías en el desarrollo lingüístico de escolares mexicanos: especialización de la conjunción*. Trabajo presentado en el XI Congreso Mexicano de Psicología. Campeche, México.
- Hernández-Padilla, E., Alva, E. A. & Ramírez-Pérez, L. E. (En prensa). "Efectos de la proporción grupal en las interacciones verbales: estimación en dos niveles socioeconómicos". *Episteme Docencia e Investigación*.
- Johnston, J.R. (2001). An alternate MLU calculation: magnitude and variability of effects. *Journal of Speech and Hearing Research*, (44)1, 156-164.
- Kimura, D. (1999). *Sex and cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- López-Ornat, S. (1990). La formación de la oración simple: las omisiones sintácticas (S-V-O) en la adquisición del español. *Estudios de Psicología*, 41, 41-72.
- López-Ornat, S. (1994). *La adquisición del lenguaje: talón de Aquiles y poción mágica de la teoría cognitiva*, 6(2) 213-239.
- Nagy, W. E. & Anderson, R. C. (1984). How many words are there printed school english? *Reading Research Quarterly*, (19)3, 304-330.
- Ostrosky, F. & Ardila, A. (1999). *Cerebro y lenguaje*. México: Trillas.

- Reissland, N., Shepherd, J. & Herrera, E. (2003). The pitch of maternal voice: a comparison of mothers suffering from depressed mood and non-depressed mothers reading books to their infants. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 44(2), 255-261.
- Rivero, M. (1994). Influencia del habla materna en los inicios de la adquisición del lenguaje: primeras palabras y primeros enunciados de más de dos palabras. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 14(3), 148-155.
- Schafer, G. & Plunkett, K. (1998). Rapid word learning by fifteen-month-olds under tightly controlled conditions. *Child Development*, (69) 2, 309-320.
- Scott, C. M. & Windsor, J. (1999). General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 43, 324-339
- Shum, G., Conde, A. & Díaz, C. (1992). Pautas de adquisición y uso del pronombre personal en lengua española. Un estudio longitudinal. *Estudios de Psicología*, 48, 67-86.

## Reportes parentales: historia, ventajas y limitaciones

Ketzally Hernández Chale  
Mercedes Navarro Esquivel  
Susana Ortega-Pierres

La evaluación de la adquisición del lenguaje en infantes ha sido una tarea muy difícil desde siempre, sobre todo en lo que respecta a la comprensión. Por tal motivo, diversos investigadores han desarrollado diferentes métodos para evaluar este complejo proceso, tales como reportes parentales, registros de lenguaje espontáneo, pruebas estandarizadas, elección forzada, seguimiento de órdenes, paradigma de atención preferencial y medición de potenciales evocados, entre otros.

En este capítulo se abordan de manera amplia los reportes parentales, poniendo especial énfasis en los antecedentes, las ventajas y las limitaciones de los Inventarios de Desarrollo Comunicativo de MacArthur (MacArthur Communicative Development Inventories, Fenson et al., 1993); además se describe un trabajo realizado por las autoras en el cual se hizo uso de reportes parentales de infantes mexicanos pertenecientes a diferentes niveles socioeconómicos.

### Historia

Los reportes parentales son informes que los padres proporcionan sobre el desarrollo de sus hijos, y pueden estar encaminados a investigar el repertorio global o examinar únicamente un rango de habilidades del desarrollo. Estos instrumentos, además de permitir la evaluación en etapas tempranas del desarrollo humano, constituyen un buen método para involucrar a los





- Es muy probable que las familias se motiven a involucrarse en la valoración del lenguaje de sus hijos.
- Les permite a los padres tomar conciencia y ser realistas sobre el lenguaje de sus hijos.
- Los padres reconocen fácilmente las conductas del lenguaje que realizan sus hijos, mismas que son necesarias para poder responder el inventario.
- La información que proporcionan los padres se basa en la extensa experiencia de convivir con el niño, en situaciones diferentes.
- Permiten la observación de un largo número de conductas del lenguaje a una determinada edad, según el instrumento.

Conforme a Bates (1993), un niño que cuenta con un repertorio de 20 a 40 palabras puede mostrar no más de 5 palabras (de 8% a 25% de su repertorio) frente a un investigador que visite su casa durante dos horas; y peor aún, su producción puede ser aún más baja cuando ésta es medida en un laboratorio. Debido a estas limitaciones, los reportes parentales nos permiten tener acceso a una vasta fuente de información sobre las habilidades comunicativas de los infantes, ya que son los padres o los principales cuidadores los que están en constante contacto con los menores en diferentes situaciones, incluyendo todas aquellas rutinas y escenarios favorables para el surgimiento temprano de palabras; por ejemplo: alimentándose, bañándose, acostándose, etcétera.

Es conveniente recalcar que esta técnica nos permite tener acceso a un gran cúmulo de información. Por ejemplo, Menyuk (cit. en Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001) empleó reportes parentales y halló que las palabras reportadas por las madres parecen ser similares en las diferentes culturas y corresponder a nombres de personas y objetos familiares: animales, comida, funciones corporales, rutinas o instrucciones sociales. No obstante, Menyuk encontró que la comprensión y producción de palabras progresa a tasas diferentes. Esta diferencia parece ser más pronunciada en cuanto a la producción en las niñas, aunque la tasa de comprensión parece ser similar en ambos géneros.

### Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas MacArthur

El Communicative Development Inventory (CDI; Fenson et al., 1993) es un inventario que contiene una extensa lista de palabras que los niños producen típicamente en el primero y segundo año de vida. Los padres proporcionan un informe del desarrollo del lenguaje del infante. El CDI tiene la función de valorar la comprensión y producción del vocabulario, la producción gestual y la complejidad gramatical del lenguaje en niños de 8 a 30 meses de edad. Este instrumento suele ser muy útil ya que cuenta con una alta “resolución” que podría entenderse como validez o representatividad (Dale & Fenson, 1996). Cabe señalar que el CDI es considerado también como un predictor confiable del lenguaje a largo plazo (Bates, 1993).

El CDI contiene dos versiones: 1. Gestos y Palabras (para los infantes normales de 8 a 15 meses de edad o su equivalente de desarrollo en las poblaciones con retardo); y 2. Frases y Palabras (para los niños entre 16 a 30 meses o su equivalente de desarrollo en poblaciones con retardo). La primera versión (Gestos y Palabras) se encuentra dividida en dos partes: la primera estudia la comprensión y producción a través de la evaluación de 28 frases, dos acciones y una lista control de 396 palabras divididas en diferentes categorías; y la segunda contiene una lista de control de 63 acciones y gestos. La segunda versión (Frases y Palabras) también está dividida en dos partes: la primera contiene una lista control de 680 palabras para la evaluación de la producción y cinco preguntas sobre el uso de las palabras; la segunda parte contiene cinco listas que miden aspectos tempranos de la gramática.

*Ventajas.* Como afirma Bates (1993), el éxito del CDI refleja el uso de tres reglas básicas para su construcción: *a)* preguntar sobre las conductas actuales ya que los informes retrospectivos de desarrollo del lenguaje han demostrado inestabilidad; *b)* preguntar únicamente sobre las conductas surgidas recientemente, es decir, los aspectos del lenguaje y comunicación que son todavía tan nuevos que los padres pueden recordarlos; y *c)* confiar en la memoria, evitando que los padres tengan que hacer inferencias complicadas para las que no están entrenados; es decir, es mejor tener confianza en las listas de control en vez de tener que proporcionarles un espacio en blanco dónde tengan que reportar todas las habilidades comunicativas de su hijo.

Gracias a este instrumento elaborado por medio de un estudio con poco más de 1 800 niños estadounidenses de habla inglesa de clase media, se ha podido obtener una serie de normas que arrojan datos muy interesantes; por ejemplo, cuáles son las palabras más producidas correspondientes a las diferentes categorías que integran el inventario. Algunos datos son los siguientes: 80% de los infantes entre los 12 y 24 meses de edad conoce palabras como *manzana* y *queso*, en lo que respecta a la categoría de alimentos; por otro lado, hacia finales de este mismo periodo de edad, sólo la mitad conoce palabras como *yogur*, *papas fritas* y *pasita*. Por su parte, en la categoría de animales, se ha observado que las primeras palabras reportadas son: *gato*, *perro*, *conejo*, *pato* y *caballo*, mientras que no es sino hasta mucho tiempo después que aprenden palabras como *lobo*, *tortuga* e incluso *oso de felpa*. Finalmente, en la categoría correspondiente a las partes del cuerpo, las primeras palabras en aparecer dentro del repertorio del infante son *ombligo*, *oreja*, *boca* y *nariz*, mientras que *tobillo* y *cara* son reportadas por infantes mayores (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001).

Otros reportes parentales como el ALB y el CSBS han publicado sus normas, sin embargo los tamaños de sus muestras varían. El CDI posee la muestra más grande (Fenson et al., 1993). Además, cabe señalar que éste ha sido adaptado al idioma de los diferentes países en los que se emplea, como al italiano (Casselli, Casadio & Bates, 2001), inglés británico (Hamilton, Plunkett & Schafer, 2000), hebreo (Maital, Dromi, Sagi & Bornstein, 2000), español en México (Jackson-Maldonado et al., 1993) y español en España (López-Ornat, Pérez-Pereira, Almgren, Arratibel, Gallego & Gallo, 2002). Estas adaptaciones han sido elaboradas tomando en cuenta las diferentes características lingüísticas y socioculturales del país en cuestión.

Los autores del CDI consideraron que los idiomas y las culturas difieren sustancialmente en las formas de comunicación, es por esto que el MacArthur es un instrumento sensible de ser adaptado según el país y la lengua a la que se aplique. Por su parte, Jackson-Maldonado et al. (1993) realizaron la adaptación al español mexicano del CDI. La adaptación se realizó a lo largo de cinco estudios diferentes, llevados a cabo con madres hispanohablantes residentes dentro de la comunidad hispana en San Diego, California. Como versión preliminar a la adaptación, se les pidió a cinco madres de dicha comunidad repasar la lista de palabras y señalar las que no consideraban pertinentes al lenguaje de sus hijos.

El primer estudio tuvo como objetivo comparar a niños angloparlantes a los que se les aplicó el CDI con niños hispanos de madres con el mismo nivel educativo, para poder obtener las características generales de la adquisición del español. Se encontró una gran similitud entre las cuentas de los inventarios de ambas lenguas.

En el segundo estudio el objetivo fue examinar las tendencias de desarrollo en la adquisición léxica en infantes hispanohablantes, dentro de un amplio rango de niveles socioeconómicos. Posterior al análisis de los datos reportados, se encontró que el nivel socioeconómico no era un predictor del desarrollo léxico, sin embargo, se detectó una ventaja en el repertorio léxico en el caso de los infantes cuyas madres aunque eran hispanas habían nacido en Estados Unidos, contrariamente a las madres cuyo país de origen era México.

A todos los padres que participaron en el estudio se les enviaron las pruebas a vuelta de correo, y además en el tercer estudio, con el objetivo de probar la obtención de los datos, se realizó una entrevista personal; asimismo se completó el CDI en una clínica familiar de medicina general. Se reportó que ninguno de los dos procedimientos alternos reportaban una diferencia significativa.

Finalmente, los estudios cuarto y quinto tuvieron el objetivo de probar la validez y confiabilidad. En el cuarto estudio se realizó un test-retest y en el quinto se compararon datos de lenguaje espontáneo de los infantes que participaron en el estudio con los datos obtenidos en la aplicación del CDI.

En la adaptación se cuidó que todos los ítems tuvieran la suficiente relevancia lingüística y cultural (Jackson-Maldonado et al., 1993), es decir, que las nuevas palabras incluidas fueran apropiadas para la población mexicana; por ejemplo, dentro de juegos se incluyó *ojitos*; en la categoría de personas se incluyeron palabras como *padrino* y *madrina*; y como parte de los alimentos se tomaron en cuenta palabras como *tortillas* y *chile*, desechando a su vez las palabras *pastelillo*, *sótano*, *traspatio*, entre otras, pues se les consideró poco pertinentes para la población en cuestión.

*Limitaciones* A pesar de que el Inventario de Habilidades Comunicativas MacArthur es un instrumento sensible de ser adaptado en los diferentes países en los que se emplea, convirtiéndolo así en uno de los instrumentos más utilizados para estudiar la comprensión y producción del lenguaje infantil, se han encontrado algunas limitaciones en la aplicación de éste. Específicamente para la adaptación del MacArthur al español se utilizaron

328 madres de infantes, 138 para el primer inventario y 190 para el segundo, de las cuales tan sólo 10% vivía en México, ya que como se mencionó anteriormente, el otro 90% era residente de una comunidad hispana en San Diego, California. Aunque se cuidó que las palabras incluidas en estos inventarios fueran relevantes en las comunidades de habla hispana, no lo fueron necesariamente para infantes radicados en México, pues la muestra para esta población fue muy pequeña (aproximadamente 38 niños provenientes de tres Centros de Desarrollo Infantil [Cendi] y en población rural). En este sentido, resulta prudente realizar una adaptación para la población mexicana radicada en México que tiene grandes diferencias entre sus diferentes grupos socioculturales.

Por otro lado, investigaciones realizadas por Feldman et al. (2000) alertan sobre el uso de *debi* en poblaciones con diferencias socioeconómicas ya que parece haber discrepancias en las palabras incluidas en la muestra utilizada para su construcción. Igualmente, se han reportado variaciones significativas en las calificaciones ligadas a variables socioeconómicas, como son el nivel educativo de los padres, la raza y el estatus socioeconómico, por esta razón *debi* se considera un tanto riesgoso para emplearse con poblaciones desfavorecidas. Estos mismos autores reportaron distintos tipos de sesgos en las evaluaciones parentales, descubriendo sobreestimaciones y subestimaciones en diferentes subescalas de los inventarios, mismas que pue-



### *Objetivos*

- Conocer la estimación que realizan madres mexicanas hispanohablantes sobre la comprensión y producción de sustantivos de sus hijos, tomando en cuenta dos niveles socioeconómicos y la edad de los infantes.
- Observar de qué manera varía la proporción de sustantivos comprendidos y/o producidos, en función de la edad de los infantes.

### *Variables (definición operacional)*

#### *Variables independientes*

- Nivel socioeconómico de pertenencia de los padres (alto/bajo): determinado mediante un cuestionario de datos socioeconómicos, tomando como principales indicadores el número de años de estudio del jefe de familia, su ocupación e ingreso mensual.
- Edad en meses (12 a 30): obtenida por la fecha de aplicación del Cuestionario Socioeconómico y la fecha de nacimiento del infante.

#### *Variable dependiente*

- Estimación de la comprensión y producción del lenguaje: obtenida mediante las respuestas proporcionadas por las madres en el instrumento de Valoración de la Comprensión y Producción de Sustantivos en Infantes Mexicanos.

### *Muestreo*

No probabilístico intencional. Esto se refiere a que seleccionaron los sujetos de acuerdo con las necesidades de la investigación, por lo que no todos los infantes residentes del Distrito Federal tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra.

### *Sujetos*

La investigación fue realizada con 60 madres de infantes mexicanos hispanohablantes de 12 a 30 meses de edad, residentes del Distrito Federal.

- 30 madres de nivel socioeconómico bajo.
- 30 madres de nivel socioeconómico alto.

#### *Criterios de inclusión para las madres-hijos participantes*

- Mínimo nueve años de escolaridad (secundaria terminada).
- Español como lengua materna.
- Infantes nacidos a término y sin problemas de desarrollo (visión y audición) entre 12 y 30 meses de edad.
- Infantes no expuestos en casa a otro idioma.

#### *Tipo de investigación y diseño*

El tipo de investigación fue *descriptiva*, ya que sólo buscó señalar el estado actual de las variables estudiadas. El diseño fue *correlacional*, pues el objetivo fue determinar (por medio de un tratamiento estadístico) la relación que existe entre la variable dependiente (estimación de la comprensión y producción del lenguaje) y las variables independientes (edad de los infantes y nivel socioeconómico de pertenencia).

#### *Instrumentos*

Cuestionario Sociodemográfico. Los objetivos de este cuestionario fueron obtener datos necesarios para determinar el nivel socioeconómico de pertenencia de los padres y establecer si el infante cubría las características para incluirse en la muestra.

Para la elaboración de este cuestionario se tomó como base el instrumento para la Evaluación de Variables Sociodemográficas de Alva y Arbolada (1990), el cual tiene su origen en Calatayud et al. (1974). El cuestionario de Alva consta de 65 preguntas divididas en datos del niño, datos de la madre y datos del padre, sin embargo, en el apartado referente al niño se carece de preguntas correspondientes a la salud y desarrollo de éste para determinar si es o no incluido en la muestra del estudio con el que se esté trabajando.

Una primera versión del Cuestionario Sociodemográfico empleado en la presente investigación estuvo integrada por 56 preguntas. Esta versión



fue utilizada en un estudio previo (Hernández, Navarro & Ortega, 2003). En tal estudio se realizaron 30 aplicaciones en las que se observó que el responder el instrumento resultaba una tarea tediosa y cansada, además de que algunas de las preguntas resultaban confusas o innecesarias para nuestra investigación; partiendo de lo anterior se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se anexaron opciones de respuesta que no estaban incluidas, igualmente se eliminaron reactivos que resultaban redundantes u obsoletos para los fines de nuestra investigación.
- Como la primera versión no contaba con un apartado que permitiera conocer de manera general el estado de desarrollo y salud del infante, fue necesario incluir esta sección en el apartado de datos del niño. Cada una de estas preguntas estuvo encaminada a proporcionar información que permitiera conocer si el niño del que se proporcionaba el informe podía o no participar en el estudio.
- En el apartado de datos de los padres se pretendió obtener información general de éstos como edad, lengua de origen, estado civil y escolaridad. La proporción de preguntas que integraban esta sección fue disminuida.
- Cabe mencionar que se realizaron las modificaciones pertinentes a la redacción de las preguntas de escolaridad y ocupación de los padres, ya que se buscó que pudieran ser respondidas con exactitud y claridad. Se requería de esta precisión para poder ubicar a los padres en la escala de clasificación de núcleo socioeconómico (NSE) de Calatayud et al. (1974).
- En los datos de la familia se incluyeron preguntas relacionadas con el hogar, las cuales proporcionarían información sobre la situación económica, misma que permitiría establecer características generales de las muestras con la que se pretendía trabajar, así como obtener datos que corroboraran la situación socioeconómica familiar.

La primera versión del cuestionario integrada por 65 reactivos se redujo a 39, lo cual cumplió con uno de los objetivos de la investigación: reducir el número de reactivos del cuestionario para evitar el cansancio en el adulto. Es conveniente señalar que entre cada una de las modificaciones a la redacción y formato de presentación de las preguntas que integraron el

cuestionario se realizaron consultas con expertos en psicología, quienes dieron su opinión acerca de la mejor manera de presentar las interrogantes a las madres. Asimismo, se llevaron a cabo piloteos con educadoras y madres de clase desfavorecida, quienes respondieron el instrumento e hicieron aportaciones sobre la redacción de éste.

Debido a que no había otra forma de corroborar la veracidad de los datos brindados por las madres, se puso especial énfasis en la claridad de las interrogantes. La información que se obtiene a través de ellas ofrece un panorama sobre el contexto en el que se desarrolla el infante.

Composición final del Cuestionario Sociodemográfico. Dicho cuestionario está integrado con una sección de instrucciones y tres apartados correspondientes a:

#### I. Datos del infante

<i>Pregunta</i>	<i>Objetivo</i>
<b>1. Datos Generales</b>	
Nombre	Identificación del infante.
Edad	Clasificación en un rango de edad.
Fecha de nacimiento	Corroborar la edad (con días y meses).
Género	Para clasificación por género.
Número de hermanos	Para observar la influencia del orden de nacimiento.
Lugar de nacimiento del niño	
Principal cuidador	Para confirmar si la madre es la principal cuidadora, o si otra persona conoce más sobre el repertorio léxico del niño.
Idioma(s) en el que se le habla en casa al infante	Observar si su lengua materna es el español.
Asistencia al Centro de Desarrollo Infantil	Control de la muestra. Se buscó que los infantes asistieran a algún Centro de Desarrollo Infantil, ya que esto proporcionaría una homogeneidad en cuanto a la estimulación lingüística proporcionada en las instituciones de cuidado, en comparación con la estimulación brindada por sus familias.

<i>Pregunta</i>	<i>Objetivo</i>
<b>2. Desarrollo y Salud</b>	
Problema en el embarazo	Inclusión/exclusión en la muestra. No se aceptarían infantes prematuros, con problemas auditivos o visuales o con algún problema de desarrollo psicológico detectado por la madre, ya que esto podría ser una limitante para la adquisición de la lengua.
Problema en el parto	
Semanas de embarazo	
Peso al nacer	
Infección grave de oídos	
Problemas para oír	
Problemas para ver	
Hospitalización del infante	
Problemas de desarrollo	
Desarrollo del lenguaje	

## II. Datos de los padres

<i>Preguntas para ambos padres</i>	<i>Objetivo</i>
Edad	Dato complementario.
Lengua materna	Observar su lengua materna, ya que únicamente se incluirían padres cuya lengua de origen fuera el español.
Estado civil	Observar la presencia o ausencia del padre como parte y jefe de familia.
Escolaridad	Último año de escolaridad cursada para clasificarse según la escala de Calatayud.
Situación laboral	Conocer si trabaja, cargo, labor que desempeña y tipo de contrato, para ubicarse según la escala de Calatayud.

## III. Datos de la familia

<i>Pregunta</i>	<i>Objetivo</i>
Número de familias en casa	Proporcionar un panorama general del NSE de la familia.
Aportación al gasto familiar	Observar si hay aportación económica de otros miembros de la familia que no sean los padres. Esta pregunta es muy importante para el caso de las madres solteras; además de que proporcionaría un panorama general del NSE.
Dependientes del ingreso familiar	Observar el ingreso per cápita, es decir, entre cuántas y cuáles personas se distribuye el ingreso familiar.
Ingreso mensual promedio	Determinar a cuántos salarios mínimos asciende el ingreso familiar y clasificar su NSE.
Tipo de casa	Observar si parte del ingreso mensual es dirigido a la renta o pago de una vivienda.
Servicio médico	Observar si el servicio es público o privado y el monto por consulta.

Es conveniente precisar que para la construcción del cuestionario empleado en este trabajo, de manera complementaria se llevaron a cabo dos entrevistas con el Dr. Rogelio Díaz-Guerrero, quien es uno de los pioneros y expertos de este tema en el área de psicología (comunicación personal, 25 de mayo de 2004 y 22 de agosto de 2004). Dichas entrevistas tuvieron como objetivo aclarar las dudas sobre la forma de correlacionar las variables involucradas.

Cuestionario de Valoración de Comprensión y Producción de Sustantivos. Antes de comenzar con la descripción del cuestionario es conveniente precisar que el inventario empleado en esta investigación ha experimentado un proceso de elaboración que es conveniente mencionar. Previamente se realizó un trabajo con el objetivo de evaluar la influencia del estatus sociodemográfico en la comprensión y producción de sustantivos de 30 infantes entre 12 y 36 meses de edad, mediante reportes parentales (Hernández, Navarro & Ortega, 2003). El cuestionario empleado para el trabajo anteriormente mencionado estuvo formado por 370 palabras divididas en 11 categorías, obtenidas de:

- The MacArthur Communicative Development Inventory (Fenson et al., 1993).
- Inventario Sobre Desarrollo del Vocabulario (Alva et al., 2001).

Dado que dicho trabajo era exploratorio, además se incluyeron palabras que eran consideradas características de la población infantil de 1 a 3 años de edad; por ejemplo: *banqueta*, *Caperucita*, *Hombre Araña*, *Cenicienta*, *Pitufo*, *danonino*, *papilla*, entre otras; sin embargo, no existió un estricto control en la selección de éstas. El cuestionario contaba con tres opciones de respuesta: “C” (Comprende) para cuando el niño comprendía la palabra pero no la decía, “C/D” (Comprende y Dice) cuando el niño además de comprender la palabra era capaz de pronunciarla; y “NR” (No Recuerdo) para indicar que la madre no recordaba la respuesta de su hijo; cabe señalar que esta última opción de respuesta no aparece ni en los inventarios de MacArthur ni en el inventario de Alva et al. (2001). Se incluyó ya que en cuestionarios aplicados previamente algunas de las palabras fueron dejadas sin responder, en este sentido se desconocía si las respuestas a los sustantivos habían sido omitidas por error o por no existir una opción que permitiera puntuar que no se recordaba.

Se encontró que en ambas clases sociales la producción fue mayor en las categorías de alimentos, cuerpo y personas. Las categorías más bajas correspondieron a exteriores, vehículos y personajes. Asimismo, se detectaron algunas de las palabras reportadas por las madres con mayor o menor comprensión y producción. A continuación aparece una tabla en la que se muestran algunas de ellas.

		<i>Categorías</i>	<i>%</i>	<i>Palabras más producidas</i>	<i>Palabras menos producidas</i>
P r o d u c i ó n	M á s	Cuerpo	75.45	Panza y mejilla	Talón y espalda
		Alimentos	65.93	Taco y chile	Chayote y bistec
		Personas	53.33	Papá, mamá, doctor	Trabajador y policía
	M e n o s	Exteriores	42.44	Árbol, casa y sol	Noche, nubes y carretera
		Vehículos	52.43	Coche y tren	Helicóptero y tractor
		Personajes	53.33	Winniepooh y Hombre Araña	Bambi, Lobo Feroz y Pitufo

Lo anterior ocurrió independientemente de la clase social de pertenencia y la edad de los infantes. Es conveniente mencionar que gracias a dicho trabajo se detectaron algunas limitaciones del instrumento, por lo cual se realizaron las modificaciones pertinentes.

Limitaciones encontradas:

- Las madres comentaron que las instrucciones eran confusas. Dado que, por las características de la población, no siempre era posible aplicar el cuestionario de manera personal, fue preciso que las instrucciones resultaran lo suficientemente claras como para no requerir una explicación adicional para responderlo.
- La opción de respuesta “NR” (No recuerdo) no resultó factible ya que las madres prácticamente no la utilizaron y siguieron existiendo palabras sin responder, por lo que dicha opción fue eliminada y fue conveniente buscar otra.
- Fue preciso eliminar algunas de las palabras que aparecían sin respuesta, ya que se infirió que si bien los niños de mayor edad (3 años) no las estaban comprendiendo, difícilmente los de 12 meses lo harían. Algunos ejemplos de ellas son: *talón, espalda, tobillo, chivo, alacrán, cebra, zorro, vainilla, avena, mantequilla, yoyo, trolebús, tractor, Pitufó, Caperucita*, etcétera. Como ya se mencionó, muchas de éstas no aparecían en los inventarios de MacArthur.
- Respecto a la categoría de personajes, la cual únicamente aparece en el cuestionario de Alva et al. (2001), se observó que a pesar de ser personajes característicos de la población infantil, muchos de ellos son temporales, ya que radican más bien en una moda, razón por la cual dicha categoría fue eliminada.

Tomando en consideración todo lo anterior y con el objetivo de tener un mayor control de los sustantivos que fueran característicos de la población en el rango de edad correspondiente (12-30 meses), se elaboró una reconstrucción instrumento para emplearlo en el presente trabajo.

A continuación se señalan brevemente las fases de reconstrucción del instrumento.

## Fase 1

Se seleccionaron 733 palabras conforme a los siguientes criterios:

- Todos aquellos sustantivos que estuvieran incluidos en cualquiera de las versiones (gestos y palabras: 8 a 16 meses, y palabras y frases: 16 a 30 meses) del CDI MacArthur en español (Jackson-Maldonado et al., 2003).
- Palabras que estuvieran contenidas en los resultados encontrados dentro del banco de datos de la investigación longitudinal mediante lenguaje espontáneo de Alva et al. (2001) *Adquisición de lenguaje en infantes mexicanos. integración de tres niveles de análisis para generar un modelo de adquisición de lenguaje*, tomando en consideración aquellas palabras que abarcaron de los 18 a los 36 meses de edad. Cabe señalar que este periodo se dividió en tres rangos: 12 a 17, 18 a 23 y 24 a 29 meses de edad.

En las versiones de MacArthur aparecen palabras como *trineo*, *tractor*, *soda*, *rancho*, *campo*, *templo*, entre otras, mismas que fueron eliminadas o sustituidas por aquellas palabras que resultaran más características de la población infantil mexicana.

## Fase 2

De la lista total de 733 palabras se seleccionaron 320 de acuerdo con los siguientes criterios:

- Que estuvieran incluidas en cualquiera de las dos versiones del CDI MacArthur y que además aparecieran en cualquiera de los tres rangos de edad.
- Igualmente se contemplaron palabras que aunque no cumplieran con los criterios antes mencionados eran características del repertorio léxico infantil. Por ejemplo, la palabra *limón*, la cual no está en ninguna versión de MacArthur, pero aparece en los tres rangos de edad de lenguaje espontáneo; así como aquellos sustantivos que aparecen en ambas versiones de MacArthur y que por estar limita-

das en contexto no surgen en lenguaje espontáneo, tal es el caso de algunas prendas de vestir o utensilios del hogar.

### Fase 3

De la lista de 320 sustantivos se tomaron en cuenta aquellos que:

- Estuvieran incluidos en ambas versiones del CDI MacArthur y que además aparecieran en dos de los tres rangos de edad de la investigación de lenguaje espontáneo.

De este modo se obtuvieron 81 palabras que conformaron el cuestionario de sustantivos.

#### Fase 3.1

Las restantes 239 palabras de la lista de 320 sustantivos fueron sometidas a jueceo con 15 educadoras de diferentes Cendis de la ciudad de México, quienes trabajaban con niños en las edades de nuestro interés. La función de las educadoras fue determinar si estas palabras eran comprendidas y/o producidas por dichos infantes. De esta manera se eliminaron 45 palabras, resultando 194.

### Fase 4

Se unieron las 81 palabras derivadas de la fase 3 y las 194 resultantes de la fase 3.1, quedando un total de 275 sustantivos que serían incluidos en el Cuestionario de Valoración de la Comprensión y Producción de Sustantivos en Infantes Mexicanos.



## Fase 5

Una vez alcanzados los sustantivos del cuestionario, se procedió a realizar las modificaciones necesarias a las instrucciones, ya que en el estudio exploratorio, anteriormente mencionado, se observó que las instrucciones no eran lo suficientemente claras. Lo anterior fue previsto en particular para las madres pertenecientes a clase social desfavorecida. De la misma manera, la presentación y formato fueron modificados con el objetivo de disminuir las palabras que no eran respondidas. Se anexó la opción “NC” (No Conoce) en la cual las madres responden cuando sus hijos no conocen la palabra mencionada. Cabe resaltar que esta opinión fue cambiada por la de “NR” que, como se mencionó, no resultó funcional.

Debido a que la categoría de personajes fue eliminada, dentro de los sustantivos de personas sólo se incluyeron aquellos personajes que existen independientemente de la moda; dichas palabras fueron: *Reyes Magos*, *Santa Claus*, *fantasma* y *monstruo*.

Algunos de los sustantivos fueron presentados paralelamente con un sinónimo, por ejemplo: mejilla/cachete, nalgas/pompas, plastilina/masa, botella/mamila, entre otras. Igualmente se hizo la observación a las madres de que podían subrayar o escribir la forma en la que su hijo/a comprendía o decía la palabra.

Tanto en MacArthur (ambas versiones) como en el Inventario sobre Desarrollo del Vocabulario (Alva et al., 2001) se encuentra un apartado al final del cuestionario para que la madre pueda incluir aquellas palabras que su hijo comprende y/o dice y que no aparecen en el cuestionario; dicho apartado se eliminó de la parte final y se anexó un espacio al término de cada categoría para que la madre pudiera escribir las palabras que su hijo comprendía o decía; esto último pensando en que al término del cuestionario es más factible que las madres olviden las palabras omitidas en cada categoría.

Finalmente, al concluir el instrumento aparece un espacio en el que se le pregunta a la mamá sus datos personales, así como si desea participar en una investigación posterior.

## Procedimiento

- I. Dos asistentes de investigación del Laboratorio de Infantes de la Facultad de Psicología de la UNAM contactaron e hicieron los trámites correspondientes para pedir el apoyo de instituciones de cuidado infantil para participar en el estudio. Como una forma de agradecer las atenciones brindadas, nos comprometimos a dar una retroalimentación sobre los datos obtenidos en la investigación al terminar la misma.
- II. Previo acuerdo con cada una de las instituciones a las que se asistió, se estableció una cita con el responsable –generalmente una psicóloga– para explicarle de manera concreta los fines de la investigación así como la manera de contestar los instrumentos, enfatizando que no era una evaluación, por lo que no hay respuestas buenas ni malas. Aclarado esto último, fue entregado un número de cuestionarios correspondiente a los infantes de entre 12 y 30 meses de edad que asistían al centro, mismos que se hicieron llegar a las madres por medio del responsable.
- III. Tiempo después (variable en cada institución) se recogieron los cuestionarios, cuidando que estuvieran bien contestados. En caso de tener alguna duda sobre los datos proporcionados, se recurrió al anexo del cuestionario de sustantivos, en donde se le pide a las madres señalar la manera más adecuada para comunicarse con ella, y se rectificaron los datos.
- IV. Se hizo una selección de los sujetos que cubrían las características para participar en la investigación.
- V. Se procedió al análisis de los datos reportados por las madres. Para poder efectuar tal análisis, los cuestionarios se clasificaron en tres rangos (12 a 17, 18 a 23 y 24 a 29 meses de edad), mismos que abarcaron los 18 meses de edad de los infantes estudiados.

## Resultados

En la investigación se corroboró que la comprensión del lenguaje en los primeros meses de vida es mayor en comparación con la producción de sustantivos. Sin embargo, se observa un efecto de la edad, tanto

para la comprensión como para la producción. Lo anterior se aprecia claramente en la Tabla 1: en el primer rango de edad el índice de comprensión ( $C = 55\%$ ) es mayor al del tercer rango de edad; no obstante, el índice de producción es mayor en el tercer rango ( $C/D = 54\%$ ). Se observa claramente la disminución en el porcentaje de palabras no conocidas conforme al incremento de la edad (33%, 24%, 14%).

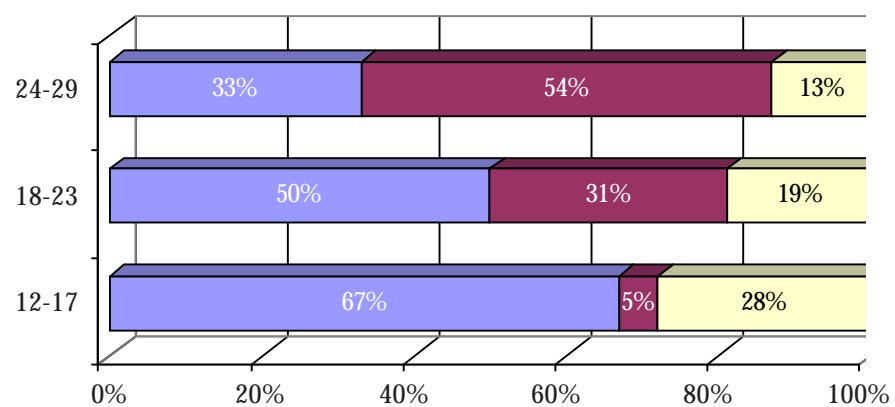
**Tabla 1**  
**Porcentaje de Comprensión (C), Producción (C/D) y palabras No Conocidas (NC) de infantes de 12 a 30 meses de edad**

<i>Edad</i>	<i>C</i>	<i>C/D</i>	<i>C+C/D</i>	<i>NC</i>
12-17	55%	12%	67%	33%
18-23	44%	32%	76%	24%
24-29	32%	54%	86%	14%

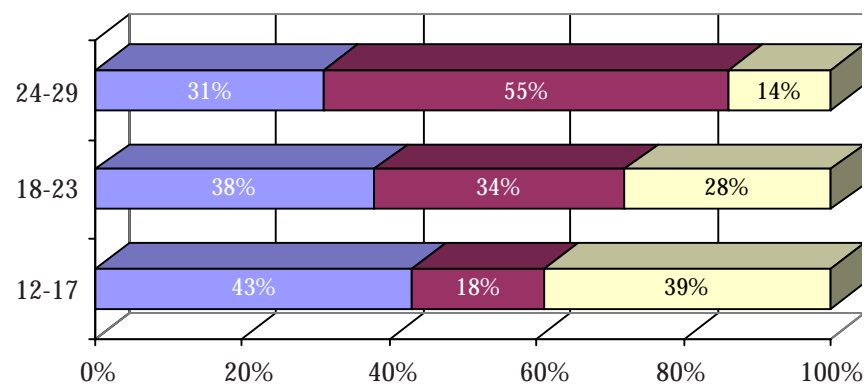
En las Figuras 1 y 2 se aprecia que las madres de clase social baja reportan menor comprensión de sustantivos en los tres rangos de edad, en comparación con las madres de clase social alta. Cabe señalar que las diferencias entre comprensión y producción también se ven disminuidas conforme aumenta la edad de los infantes.

De manera complementaria, se valoró la comprensión y producción de 40 sustantivos (contenidos en el Cuestionario de Valoración de Comprensión y Producción de Sustantivos en Infantes Mexicanos) con seis infantes de 24 a 30 meses de edad de los cuales 3 se clasificaron dentro del nivel socioeconómico alto y 3 pertenecieron al nivel socioeconómico bajo. El objetivo de este análisis fue observar el nivel de concordancia entre el reporte de las madres y la comprensión y producción de los infantes, así como la posible sobrestimación o subestimación en la valoración del lenguaje de los niños por parte de las madres. Para tal motivo, se les pidió a los infantes que nombraran y señalaran 40 imágenes (César, Juárez & Ortega, 2003), correspondientes a los 40 sustantivos que se pretendió evaluar. Los resultados pueden observarse en la Figura 3.

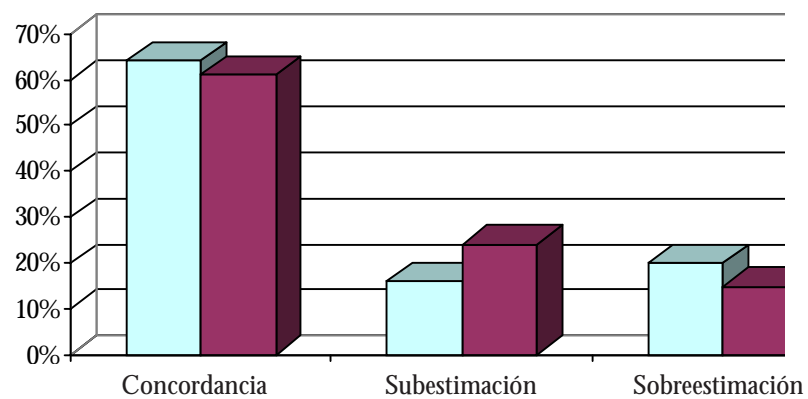
**Figura 1**  
**Porcentaje de la estimación materna de los sustantivos Comprendidos, Producidos y No Conocidos. Tres rangos de edad en clase alta**



**Figura 2**  
**Porcentaje de la estimación materna de los sustantivos Comprendidos,**  
**Producidos y No Conocidos. Tres rangos de edad en clase baja**



**Figura 3**  
**Porcentajes de concordancia entre el reporte de las madres y las respuestas de los niños,**  
**así como la sobreestimación o subestimación realizada por éstas respecto del lenguaje de sus hijos**



alta  
baja

## Discusión y conclusiones

Como se puede observar en los datos reportados, existe un evidente incremento del repertorio léxico a nivel de comprensión y producción, relacionado con la edad. Encontrándose que al llegar a los 30 meses de edad más del 50% de los 275 sustantivos comprendidos en el instrumento son producidos y cerca del 90% son comprendidos, según el reporte que realizan las madres sobre el repertorio léxico de sus hijos.

Respecto a las diferencias en consideración del nivel socioeconómico, se encontró, como lo señala literatura, que el repertorio estimado a nivel comprensión es mayor en los infantes de NSE alto en comparación con los de NSE bajo. No obstante, se observó una tendencia a reportar mayor producción en el caso de los infantes de NSE bajo; cabe señalar que esto puede deberse a que las madres de este nivel pueden considerar que la producción se refiere a la repetición de la palabra (sustantivo) cuando se le pide al infante que lo haga y no a la comprensión y producción espontánea de la palabra sin ayuda de pistas y fuera del contexto familiar. También se apreció que la opción de No Conoce fue más requerida en las estimaciones hechas por madres de NSE bajo, en los tres rangos de edad. Encontrándose que si bien aparentemente producen más palabras, también conocen menos de éstas.

Finalmente, gracias a la valoración de sustantivos realizada directamente con los infantes, se observó una alta correlación entre las respuestas proporcionadas por las madres utilizando reportes parentales y las dadas por sus hijos mediante el nombramiento y señalamiento de imágenes. Obviamente no se pueden generalizar datos con una muestra tan pequeña (tres infantes de clase alta y tres infantes de clase baja), pero se sugiere para un posterior estudio con una muestra más grande y con rangos más pequeños que se corroboren los datos aportados por las madres con las respuestas proporcionadas por sus hijos.

De acuerdo al estudio previo (Hernández, Navarro & Ortega, 2003), se observó que las correcciones hechas a los instrumentos utilizados en la presente investigación facilitaron la tarea de responder los instrumentos, sobre todo para las madres de NSE bajo, quienes anteriormente habían mostrado más problemas en la tarea. Además de que se tuvo un mejor control de las variables socioeconómicas, lo que permitió agrupar a las madres por NSE con mayor precisión y facilidad.

Como se mencionó anteriormente, se sugiere para futuros estudios utilizar una muestra más grande y rangos más pequeños para una mayor confiabilidad de los datos.

## Referencias

- Alva, E. A. & Arboleda, D. (1990). *Desarrollo de las interacciones verbales en niños de dos niveles socioeconómicos*. IV Congreso Mexicano de Psicología. México.
- Alva, E. & Hernández-Padilla, E. (2001). *Parental reports on the vocabulary of Mexican infants*. Sesión de cartel presentada en el Child Language Seminary, Hertfordshire, Inglaterra.
- Bates, E. (1993). Comprehension and production in early language development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(3-4), 222-242.
- Calatayud, A., Ávila, M., Díaz-Guerrero, R. & Reyes, I. (1974). *El perfil de tele audiencia de Plaza Sésamo. Características sociales, económicas y demográficas de las clases sociales media y baja*. Distrito Federal, México: INCCAPAC.
- Casselli, M. C., Casadio, P. & Bates, E. (2001). Lexical development in English and Italian. En M. Tomasello & E. Bates (Eds.), *Language development: The essential readings* (pp. 76-110). Blackwell Publishing.
- Cesar, C., Juárez, Y. & Ortega, S. (2003). *Confiabilización de estímulos para la evaluación del lenguaje en infantes en situaciones controladas*. XI Congreso Mexicano de Psicología. Campeche.
- Dale, P. & Fenson, L. (1996). Lexical development norms for young children. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 28(1), 125-127.
- Feldman, H., Dollaghan, C., Campbell, T., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. & Paradise, J. (2000). Measurement properties of the MacArthur Communicative Development Inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310-322.
- Fenson, L., Dale, Ph. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., Pethick, S. & Reilly, J. S. (1993). *MacArthur Communicative Developmental Inventories: User's guide and technical manual*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Golinkoff, R. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés. La magia y el misterio del lenguaje en los primeros años*. México: Oxford University Press.
- Hamilton, A., Plunkett, K. & Schafer, G. (2000). Infant vocabulary development assessed with a British Communicative Development Inventory. Lower scores in the UK than the US. *Journal Child Language*, 27(3), 689-707.



- Hernández, K., Navarro, M. & Ortega, S. (2003). *Reportes parentales de comprensión y producción del lenguaje en infantes mexicanos de diferentes contextos socioeconómicos*. XI Congreso Mexicano de Psicología. Campeche.
- Hernández, K., Navarro, M. & Ortega, S. (2004). *Estimación materna de comprensión y producción de sustantivos en infantes mexicanos en diferentes niveles socioeconómicos*. XII Congreso Mexicano de Psicología. Guanajuato.
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Bates, E. & Gutiérrez-Clellen, V. (1993). Early lexical development in Spanish-speaking infants and toddlers. *Journal Child Language*, 20, 523-549.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). Experimental paradigms for studying language acquisition. *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Kertoy, M (1998). *Assessing language in young children by using parent report and prelinguistic measures: an important way to involve families*. Consultado el 4 de febrero de 2005, en <http://bluewirecs.tzo.com/canchild/kc/KC1998-2.html>
- López-Ornat, S., Pérez-Pereira, M., Almgren, M., Arratibel, N., Gallego, C., Gallo, P., García, I., Karousou & A. Mariscal, S. (s/f). *Adecuación al castellano de los MacArthur CDIs: Inventarios para la evaluación del desarrollo comunicativo y lingüístico entre los 8 y los 30 meses*. Consultado el 20 de febrero de 2005, en <http://www.ucm.es/info/equal/CDIs.html>
- Mailtal, S., Dromi, E., Sagi, A. & Bornstein, M. (2000). The Hebrew Communicative Development Inventory: Language specific properties and cross-linguistic generalizations. *Journal Child Language*, 27, 43-67.
- Roberts, J. E., Burchinal, M. & Durham, M. (1999). Parent's report of vocabulary and grammatical development of African American preschoolers: child and environmental associations. *Child Development*, 70(1), 92-106.



## Adquisición de los primeros significados en el léxico infantil

*Susana Ortega-Pierres*

La adquisición del lenguaje constituye una de las habilidades cognoscitivas más relevantes y complejas del ser humano. El lenguaje es a tal punto imprescindible, que sería difícil concebir la coexistencia humana sin palabras. Gracias a éste, el hombre es capaz de crear y compartir un mundo simbólico más allá del tiempo y el espacio, intercambiando contenidos del pensamiento, ya sea como emisor o receptor, logrando así la comunicación e integración a su grupo social y cultural. Estas características inherentes al sistema lingüístico lo ubican como un dominio de investigación esencial dentro de la ciencia cognitiva, constituyendo el proceso de su adquisición uno de los temas prioritarios dentro de esta área.

Si bien en décadas recientes el desarrollo del lenguaje ha surgido como un tópico de interés común a diferentes disciplinas, es importante recordar que éste no constituye un campo de investigación consensuado, ya que debido a su inherente complejidad, una sola orientación teórica difícilmente podría dar cuenta cabal de su aprendizaje. Parte de esta complejidad obedece al hecho de que la adquisición del lenguaje no corresponde a un proceso único, sino que constituye una tarea de gran envergadura que requiere explicarse con base en diferentes adquisiciones y con mecanismos y propiedades específicas como son: la conformación fonológica, el significado de las palabras, la estructura sintáctica, las reglas morfológicas, la estructura del discurso, el uso social del lenguaje, así como sus posibles interrelaciones (P.Bloom, 1993).

Esta complejidad inherente a la lengua y la relativa facilidad con la que los niños la aprenden ha abierto un amplio campo de interés centrado en

el estudio del desarrollo del lenguaje en los años iniciales del desarrollo. En este contexto, la adquisición del lenguaje infantil se ha considerado importante tanto por sí misma como por el hecho de permitir la indagación de preguntas más complejas y legendarias respecto a la naturaleza del lenguaje, el pensamiento y el significado. Esta área ha constituido un tema de atención común para ciencias como la filosofía, la lingüística, la psicología y la antropología, entre otras, considerándose que el estudio de las primeras adquisiciones lingüísticas aporta conocimientos importantes a estas disciplinas.

Un elemento básico que ha contribuido al avance en el estudio del desarrollo léxico inicial deriva de las aportaciones recientes de nuevas tecnologías, las que han permitido la investigación del desarrollo cognitivo y lingüístico en etapas muy tempranas del desarrollo, haciendo patente la existencia de conocimientos y habilidades en el repertorio infantil, impensables hace algunas décadas. Esto, aunado a la apertura de los estudios sobre adquisición del lenguaje a otros idiomas diferentes al inglés –en el que se han centrado prioritariamente los trabajos de investigación sobre este tópico– ha permitido ampliar notoriamente el conocimiento y la forma de abordar el desarrollo lingüístico (Bowerman & Levinson, 2001; Slobin, 1985b, 1992).

En ambas áreas de estudio, la cognitiva y la lingüística, se han realizado numerosas investigaciones y elaborado nuevas propuestas teóricas. Uno de los campos en donde confluyen estas dos áreas es el de la adquisición de los primeros significados en el léxico infantil.

El vocabulario infantil está constituido por palabras. Éstas son indispensables para el aprendizaje de la lengua. Las palabras constituyen el elemento fundamental para su adquisición. Sin palabras no hay sintaxis, estructura morfológica ni patrones de sonido; ellas brindan el significado lingüístico primario (Clark, 1995).

Las palabras son usadas para referir, y hacen alusión al significado de los conceptos en la comunicación hablada y escrita. De una manera muy simplificada, se considera que las palabras corresponden a una estructura sonora (o escrita) que representa o significa un referente. La relación entre palabra y significado no es sin embargo sencilla (Murphy, 1991). Una palabra es un signo que representa a un referente, pero el significado no es el equivalente del referente (objeto, persona, evento o acción), dado que el significado reside en los hablantes de la lengua, no en el mun-

do de los objetos (Kuczaj, 2001). Estrictamente hablando, las palabras tampoco corresponden a su conceptualización, puesto que los conceptos pueden ser más extensos y ricos que las palabras. Desde este punto de vista, el significado de una palabra individual podría hacer sólo referencia a una parte del conocimiento conceptual (Clark, 1983, 2003).

La definición del término *significado* está llena de propuestas y controversias, derivadas de una larga tradición filosófica, lingüística y psicológica que está fuera del alcance de este texto. El significado corresponde a un constructo complejo, en el que se entremezclan múltiples componentes y perspectivas y para el que no hay sino respuestas parciales, por lo que actualmente está lejos de existir una teoría unitaria sobre este tópico y ser unánimemente aceptada (Gleitman & Liberman, 1995). Así, de manera muy simplificada, y para fines de este trabajo, al hablar del *significado de las palabras* se hará referencia a su acepción convencional, es decir, a aquella que permite la comunicación entre los hablantes de una lengua. En este sentido, se considerará que el significado hace referencia a un símbolo determinado culturalmente, utilizado por los miembros de una comunidad lingüística. Éste correspondería al significado conocido como denotativo, al que los diccionarios estipulan como el léxico de una lengua.

La forma en que los niños aprenden la significación de las palabras es un campo por demás interesante, complicado y controvertido. El estudio de la adquisición del significado implica investigar la forma en la que los infantes desarrollan un sistema semántico complejo, cuyo origen se sitúa en la adquisición del vocabulario inicial. Bajo esta consideración, adquirir el significado de las palabras no es una tarea simple, ya que éstas se ubican en redes con múltiples interrelaciones, además rara vez se expresan de manera aislada en el lenguaje cotidiano, por lo que la comprensión de su significado implica la consideración de los otros elementos en la emisión.

Aunque en un inicio el niño pueda hacer uso de las palabras para comunicarse, éstas no tienen la misma complejidad ni organización interna desde el punto de vista semántico que las del adulto. Cuando el niño usa inicialmente la palabra *perro*, su significación puede ser más amplia o global (incluyendo otros animales como gato, caballo o vaca) o más limitada (p. ej., Tobi, su perro). Para un adulto, la palabra *perro* se refiere a una clase constituida por un grupo de animales mamíferos, domésticos, con cola y cuatro patas, que ladran. Esta palabra pertenece además a una categoría que está contenida dentro de una estructura jerárquica respecto a otros

animales y seres vivos, a la vez que corresponde a un sustantivo común y como tal debe ser usado de acuerdo a ciertas reglas.

Sobre esta base puede decirse que la adquisición de las palabras, así como su significado e interrelaciones no se realiza mediante un aprendizaje único y definitivo. A medida que avanza en el desarrollo, el niño adquiere lentamente la comprensión del significado conferido por el adulto a las palabras, haciendo uso de variadas estrategias. Esta adquisición deriva de diversos procesos dinámicos, mediante los cuales los conceptos y significados cambian, se reorganizan, se complementan y se vuelven más complejos conforme el infante incrementa su conocimiento cognoscitivo y lingüístico. Así, el desarrollo semántico se caracteriza tanto por la adición de nuevos elementos al significado, como por la reorganización de los elementos ya conocidos en estructuras con una mayor complejidad y organización.

Desde el punto de vista del adulto, el significado corresponde a un sistema interpretativo que implica tres componentes: 1. *la referencia*: establecimiento de la relación concepto-palabra-referente; 2. *la denotación*: delimitación del dominio de posibles referentes a través de la estructura conceptual del léxico, especificada ya sea por su intensión como por su extensión, o por ambas (lo que lleva implícito la formación de conceptos y la clasificación, jerarquización e integración de múltiples redes de significado entre las palabras); y 3. *el sentido*: relación de la palabra con las otras palabras dentro de la emisión y con la red conceptual en la que está incluida.

Para la realización de estas tres tareas intervienen componentes preceptuales, cognitivos, sociales y lingüísticos. Formar el contexto para la interpretación en todos estos niveles constituye el evento completo de la significación, en donde cada nuevo uso de la palabra tiene el valor potencial de permitir el ajuste y avance en las representaciones preceptuales, cognitivas y semánticas, así como en sus interrelaciones (Nelson, 1985).

De los tres componentes mencionados relacionados con la atribución de significado, este trabajo abordará el tema del establecimiento de la relación palabra-referente en las primeras adquisiciones léxicas infantiles, ubicándose en la etapa de una sola palabra (desarrollo léxico hasta antes de la sintaxis productiva), considerando algunas de las explicaciones teóricas más relevantes para su explicación. Asimismo, se enfocará a palabras individuales (especialmente sustantivos), aun cuando se parte del reconoci-

miento de que el significado de los vocablos está inmerso dentro de todo el contexto lingüístico.

### Primeros pasos hacia la adquisición del significado de las palabras

El tema de la adquisición de las primeras palabras ha ocupado un lugar central en los estudios sobre el desarrollo del lenguaje infantil. Su importancia fue reconocida por diversos clínicos del lenguaje mucho antes de las investigaciones contemporáneas en psicolingüística (McCarthy, 1954). En décadas recientes numerosos investigadores se han interesado en este tópico, buscando dar cuenta de los mecanismos en los que se basa su adquisición, ya que aun cuando los niños aprenden las palabras con extraordinaria facilidad, el desarrollo léxico dista mucho de ser un proceso sencillo.

Para poder comunicarse, el infante debe aprender, entre otras cosas, a diferenciar los fonemas familiares, aislar las palabras dentro del flujo del lenguaje e identificar los morfemas (raíces y flexiones) que intervienen en su significado. Además, para construir el léxico el niño debe ser capaz no sólo de identificar su significado potencial e inferir su posible referente, sino reconocer que una palabra hace alusión a una categoría y no sólo a un ejemplar individual, dado que en el lenguaje las palabras –a excepción de los nombres propios– raramente se refieren a elementos únicos.

Cuando el infante adquiere una palabra, aprende a asociar una representación fonológica con la representación conceptual de su significado. De acuerdo al punto de vista clásico, la conceptualización está estrechamente relacionada con la categorización, ya que la delimitación de las palabras está dada por su *intensión* (conjunto de atributos o características esenciales que definen el concepto ligado a la palabra) y su *extensión* (número de ejemplares que pueden ser incluidos dentro de la clase, considerando los atributos que la definen). Así, la intensión de una palabra provee las condiciones necesarias y suficientes para su aplicación, a la vez que delimita su extensión. Existe pues una relación natural entre la intensión y la extensión en el uso de las palabras (Carey, 1978).

El aprendizaje de las palabras implica dos tareas básicas para los infantes: la *segmentación* del flujo del lenguaje en unidades correspondientes a palabras, lo que les permitirá adquirir un léxico fonológico de formas correspondientes a palabras, y la *referencia*, que alude al problema de asocia-

ción del significado con los objetos y las palabras. Estos dos procesos han constituido, en las últimas décadas, la fuente de numerosos estudios sobre adquisición del lenguaje en niños pequeños y han sido abordados desde diferentes perspectivas permitiendo un avance considerable en el conocimiento del tema. Ambas tareas servirán de base para la de exposición de este trabajo.

### *Percepción inicial del habla y segmentación de palabras*

Uno de los problemas más complejos implicados en el aprendizaje de palabras que enfrenta el niño es cómo fraccionar el flujo del habla. A este respecto, los investigadores se han preguntado cómo logra el infante segmentar las emisiones lingüísticas en unidades básicas correspondientes a palabras (y éstas a su vez en morfemas) y cómo aprende a referir estas secuencias de sonidos (palabras) con significados específicos correspondientes a diferentes elementos del ambiente. Estos cuestionamientos han ido a la par con la identificación de indicadores adecuados para evaluar los avances del infante, en donde como ya se indicó, la implementación de nuevas tecnologías ha sido fundamental para avanzar en este terreno.

Investigaciones en la etapa prenatal permiten ubicar los primeros pasos para la adquisición léxica antes del nacimiento. Aproximadamente a partir del sexto mes del periodo fetal, el infante empieza ya a discriminar ciertos sonidos, patrones de ritmo de las palabras y la entonación de las oraciones (Lecanuet, 1998; Lecanuet, Granier-Deferre & Brushnell, 1989; Richards, Frentzen, Gerhardt, McCann, & Abrams, 1992). Estas primeras experiencias ponen al infante en contacto con el lenguaje y desempeñan un papel fundamental en el proceso de su adquisición (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001).

Aunado a la temprana funcionalidad del sistema auditivo –la que posibilita al infante a familiarizarse con el lenguaje desde el periodo fetal–, el bebé muestra desde el nacimiento una predisposición innata a responder a los estímulos sociales y lingüísticos. Así, desde muy pequeños, los infantes manifiestan interés por los contrastes (claro/oscuros) y atracción por el sonido y el movimiento, lo que hace que la cara humana sea un estímulo particularmente atractivo, considerando además que el lenguaje se emite por la boca. De igual manera los infantes son también capaces de discrimi-



nar diferencias en el tono de la voz, y muestran particular preferencia por los sonidos lingüísticos en relación a los no lingüísticos. Los pequeños pueden igualmente coordinar la discriminación de una fuente de sonido y su detección, mediante sus movimientos de cabeza, lo que les permite orientarse en dirección de la voz y cara del hablante. Todas estas habilidades, aunadas a su capacidad para procesar fragmentos de lenguaje desde la etapa fetal, sientan las bases para la adquisición del lenguaje desde etapas muy tempranas del desarrollo (Fogel, 1993).

Dentro de las primeras capacidades de procesamiento de información del lenguaje en los infantes, se han señalado ciertas habilidades básicas innatas relacionadas con la discriminación fonética, una de ellas es la *percepción categórica*. Ésta se refiere a la capacidad de clasificar sonidos del lenguaje como similares o diferentes, primero identificándolos, y luego discriminando si pertenecen o no a un tipo determinado de unidad fonética (p. ej., /b/p/). Diversos estudios han mostrado que desde el nacimiento el bebé es sensible a cambios fonéticos del lenguaje, aun en idiomas diferentes a su lengua materna (incluso más que los adultos), lo que no sucede con estímulos auditivos no lingüísticos (Aslin, Jusczyk & Pisoni, 1998; Eimas & Miller, 1990; Eimas Siqueland, Jusczyk & Vigorito, 1971). Así, desde recién nacidos los bebés pueden discriminar, de otros que no las tienen estímulos que presentan ciertas características fonéticas. A medida que avanzan en el desarrollo, los infantes manifiestan cada vez mayor sensibilidad a los patrones distribucionales de su propia lengua, evidenciándose hacia finales del primer semestre de vida preferencia por las vocales prototípicas de su lengua materna (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens, & Lindblom, 1992).

El desarrollo de estas habilidades permite que el bebé a la edad de seis meses muestre ya sensibilidad a la forma típica de las palabras de su idioma. A los ocho, pueda notar sus regularidades distribucionales y a los nueve distinguir las propiedades fonéticas y fonotácticas de las palabras en el lenguaje hablado en su comunidad lingüística. Estas capacidades discriminativas lo apoyarán para posteriormente llevar a cabo la segmentación de palabras dentro del flujo del habla, mostrándose sensible a las probabilidades secuenciales de sílabas adyacentes –dentro y entre las palabras– en el flujo del lenguaje. Por ejemplo, en la frase *lindo niño* será capaz de descubrir que *lindo* puede ser una palabra potencial, aun antes de entender su significado, dado que sabe que la probabilidad de que la sílaba /lin/ se

asocie con /do/ (lindo) es mayor a que se una a la sílaba /ni/ con que inicia la siguiente palabra (lo que formaría doni). Diversos estudios han demostrado que a los ocho meses de edad ya se tienen este tipo de aptitudes (Aslin, Saffran & Newport, 1998; Jusczyk, Houston, & Newsome, 1999; Mattiz & Jusczyk, 2001; Saffran, 2002; Saffran, Jonson, Aslin & Newport, 1999).

Al igual que la habilidad para detectar las probabilidades secuenciales entre sílabas, las claves prosódicas –como es el caso de la acentuación típica de las palabras en una lengua– parecen también ayudar a los infantes a identificar palabras potenciales. Es así que los niños empiezan a reconocer tempranamente combinaciones específicas de los sonidos y entonación propios a su lengua. Estas aptitudes se dan a la par con el declive en la capacidad para diferenciar sonidos de otras lenguas y el incremento en la discriminación de aquellos de su lengua materna, lo que sucede aproximadamente entre los 8 y los 12 meses de edad (Kuhl, 2001, 2004).

De acuerdo al modelo del *facilitador fonológico* (*phonological bootstrapping*), los infantes pueden construir representaciones preléxicas basándose en claves acústicas (Christophe & Dupon, 1996). Estas representaciones son en gran medida específicas al lenguaje y facilitan la extracción de sus regularidades. De esta manera, para encontrar formas correspondientes a palabras, el bebé no necesita contar con un léxico productivo, sino que se vale de otras fuentes de información como son los componentes prosódicos, las regularidades en la distribución fonotáctica y las formas típicas de palabras en el lenguaje (Jusczyk, Luce, & Charles-Luce, 1994).

Todas estas habilidades permiten al infante responder a ciertas emisiones lingüísticas y sientan las bases para su comprensión inicial, aun antes de poder producir y entender el significado de las palabras. Sin embargo, aunque la segmentación resulta fundamental para entender el lenguaje, el aprendizaje del significado de las palabras involucra la consideración de otros elementos que intervienen en este proceso. Distinguir los límites de las palabras es sin duda un paso importante, pero no suficiente. Para aprender el significado de las palabras, además de detectarlas dentro del flujo del habla, el siguiente paso es saber a qué se refieren y asociarlas con el referente adecuado, por lo que una interrogante esencial es explicar cómo se dan los primeros pasos para esta referencia.

De acuerdo a la perspectiva socio-pragmática, durante el primer año de vida, a la vez que los infantes aprenden las habilidades relacionadas con la

segmentación de palabras y la prosodia del lenguaje, empiezan también, gracias a su interacción con los adultos cercanos a ellos, a establecer las bases para la *referencia simbólica*, tópico que se aborda a continuación.

### *Ontogénesis de la referencia*

Las palabras tienen como característica fundamental el ser símbolos usados como referentes para representar objetos, personas, acciones, eventos o propiedades de éstos. El que una palabra sea usada consistentemente en presencia de un objeto en particular, no es condición suficiente para que se le considere como referente. Referente significa estar en lugar de, o representar al referente y no sólo emitirse en su presencia (Hoff-Ginsberg, 1997). Adicionalmente, como se indicó, en el lenguaje cotidiano las palabras generalmente no hacen referencia a objetos, eventos o acciones únicas, sino que conciernen a categorías, por lo que están estrechamente relacionadas con la formación de conceptos.

En los adultos la referencialidad de las palabras ocurre de manera automática en el curso de una conversación. En el caso de los niños pequeños, la relación palabra-referente implica una tarea complicada, por lo que es importante señalar cómo se ha explicado su desarrollo.

Siguiendo a Camaioni (2001), la ontogénesis de la referencia debe concebirse como un proceso transaccional complejo, que debe ser co-construido en el contexto de la interacción cotidiana entre el infante y su cuidador. De acuerdo a esta autora, la evolución de este proceso se da en tres momentos básicos: 1. *referencia atencional*, 2. *referencia convencional*, y 3. *referencia simbólica*.

1. *Referencia atencional* (focalizar y compartir la atención hacia un objeto común). Se ubica aproximadamente entre los 6-9 meses y se caracteriza por: *a)* la alternancia de miradas del niño entre objetos/eventos y el cuidador; *b)* el seguimiento de la mirada del cuidador hacia elementos del ambiente; y *c)* la coordinación de la atención conjunta (infante-cuidador) hacia un objeto/evento específico.
2. *Referencia convencional* (dirigir la atención propia y/o del otro hacia el objeto, compartiendo el significado convencional de señales vocales y/o gestuales). Se ubica entre los 9-12 meses, cuando el infan-

te empieza a usar gestos para dirigir activamente la atención del adulto hacia eventos/objetos externos (p. ej., mostrar, señalar, ofrecer, pedir extendiendo la mano). A estos gestos se les llama *deícticos* porque expresan los intentos comunicativos y se usan para referirse a objetos externos, que pueden interpretarse únicamente a través del contexto extralingüístico. Estos gestos generalmente van acompañados de contacto visual con el cuidador, o alternancias de mirada entre el cuidador y el objeto, como una forma de verificar la eficacia de la intención comunicativa hacia el receptor.

En este periodo, además de los gestos, los infantes adquieren un repertorio de sonidos aproximados a las palabras para expresar intenciones comunicativas. Estas emisiones son usadas solas o acompañadas por gestos (p. ej., señala y vocaliza “*da*” para dirigir la atención del cuidador hacia un objeto). En esta etapa los gestos deícticos y los sonidos parecidos a las palabras son usados como señales intencionales con propósitos comunicativos, en donde el referente llega a ser convencional.

3. *Referencia simbólica* (representación del objeto a través de un medio simbólico). Poco después del uso de los gestos deícticos, aproximadamente entre los 12-18 meses, los infantes empiezan a usar gestos representacionales cuya característica principal es que pueden ser interpretados independientemente del contexto (p. ej., cuando el infante, con los antebrazos plegados hacia los brazos, abre los antebrazos volteando las palmas de las manos hacia arriba para significar ¡*se acabó!* cuando terminó de beber su leche). Los gestos representacionales parecen derivar principalmente de la imitación, y son usados para regular la interacción social (p. ej., mover el dedo para decir no) y/o referirse a objetos y acciones específicas (p. ej., soplar a un alimento para indicar que está caliente). De acuerdo a Camaioni (2001), la adquisición de estos gestos provee el puente hacia la comunicación simbólica, y ayuda al infante a moverse del objeto relacionado y los gestos contextualizados a relaciones abstractas y arbitrarias entre referente y significado.

### Asociación palabra-referente y surgimiento de los primeros símbolos léxicos

Junto con los gestos representacionales, los infantes empiezan también a emitir las primeras palabras, las que en un inicio están muy ligadas al contexto y posteriormente irán descontextualizándose. El uso descontextualizado de las palabras y de los gestos representacionales caracteriza el inicio de la referencia simbólica. Ésta tiene especial relevancia para el desarrollo semántico pues constituye un paso trascendental en el acceso a un sistema de símbolos compartidos para la comunicación, dentro de una comunidad lingüística. El uso de palabras constituye un indicador tangible de que el bebé se está involucrando en el establecimiento de la relación significado-palabra-referente.

La adquisición de las primeras palabras está estrechamente ligada a las construcciones lingüísticas que el infante ha venido realizando en el curso del primer año de vida y sigue secuencias similares de desarrollo en niños de diferentes lenguas, aunque su ritmo de adquisición puede variar considerablemente de un aprendiz a otro (Barrett, 1989, 1995; Clark, 2001). A continuación se señala brevemente la caracterización del desarrollo de las primeras palabras individuales.

#### *Primeras emisiones lingüísticas*

Las primeras emisiones infantiles se caracterizan por tres tipos de emisiones: *protopalabras*, *palabras ligadas al contexto* y *palabras genuinas* (Barrett, 1995; L.Bloom, 1973; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001).

Aproximadamente a los 10-12 meses, entre la etapa de balbuceo y la emisión de las primeras palabras, los infantes producen formas fonéticas consistentes e idiosincrásicas, entendidas generalmente por las personas cercanas a ellos, llamadas protopalabras (*pupu* para nombrar su osito). Éstas constituyen formas transicionales que anuncian el surgimiento próximo de las primeras palabras. La importancia de las protopalabras radica en el hecho de que son usadas como señales propositivas de comunicación, en las que aun cuando el referente no tenga el estatus de palabra, llega a ser convencional para el infante y las personas cercanas a él.

Junto a las protopalabras los infantes empiezan también a emitir palabras ligadas a contextos específicos. Aun cuando éstas son similares en pronunciación y significado a las palabras usadas por los hablantes de su lengua, no se consideran palabras genuinas, por estar ligadas a un contexto único (por ejemplo, llamar *pato* únicamente al pato de plástico con que juega en la bañera). A estas palabras se les ha llamado preléxicas. En esta etapa el significado de las palabras suele ser limitado y poco convencional o bien global y difuso (Rescorla, 1980; Nelson, 1985).

Las palabras ligadas al contexto van gradualmente descontextualizándose para dar lugar a las palabras genuinas, a las que los infantes típicamente les asignan un significado con base en similitudes perceptuales o funcionales. De acuerdo a Golinkoff y Hirsh-Pasek (2001), para que una palabra sea considerada como genuina requiere cumplir 4 requisitos: 1. usarse de manera consistente para expresar el mismo significado; 2. el sonido emitido por el infante debe aproximarse al sonido convencional de la palabra; 3. la palabra debe usarse con la intención de comunicar (no sólo como una respuesta imitativa de la palabra emitida por otro); y 4. debe utilizarse en ambientes y circunstancias diversas, es decir, no estar contextualizada a una situación única.

Aunque en el curso del desarrollo es común que las primeras palabras estén estrechamente ligadas al contexto, varias de ellas pueden ser más flexibles y usarse desde el inicio en un amplio rango de escenarios. Algunas de éstas pueden incluso utilizarse de manera referencial para denotar clases de objetos o nombres propios, aunque su uso es aún limitado (Barrett, 1989; L.Bloom, 1973; Dromi, 1987; Rescorla, 1980; Tomasello, 1992a).

En este sentido, diferentes tipos de emisiones pueden estar presentes en momentos distintos del desarrollo, y aunque al inicio tiendan a predominar las palabras ligadas al contexto, en el curso del desarrollo léxico inicial es posible observar simultáneamente los tres tipos de emisiones aplicadas a distintas palabras. Así, aunque muchas de éstas no tengan aún un estatus simbólico, algunas sí parecen tenerlo, ya que son usadas de manera flexible en diferentes contextos y para diferentes funciones comunicativas, por lo que en este periodo pueden co-existir diferentes tipos de asignación de significado como formas complementarias de conocimiento (Dromi, 1987; Harris, Barrett, Jones, & Brookes, 1988).

Finalmente, otra característica común en el uso de las palabras iniciales es que una sola palabra esté dirigida a comunicar el contenido de una

oración (holofrase). En este caso, el infante usa la palabra para comunicar varias funciones pragmáticas como pedir, comentar, negar, preguntar por alguien ausente, etc. El adulto puede atribuirles un significado específico considerando el contexto en el que se emiten, la entonación y/o los gestos que la acompañan. Por ejemplo, aunque el infante sólo diga la palabra “eta” (galleta), su expresión de ruego y señalamiento con el dedo hacia la caja de galletas permiten comunicar que quiere una galleta. Puede también decir “eta” para comentar que ya se terminó la galleta o “eta” para comentar que su galleta se le cayó al suelo.

### *Incremento en la producción léxica*

La mayoría de las palabras iniciales de los infantes se caracterizan por una limitada amplitud referencial. Éstas crecen a un ritmo lento y tienden a hacer alusión a conceptos globales e indiferenciados. Durante el curso del segundo año de vida ocurren cambios importantes en la tasa y el ritmo de adquisición de las palabras, ampliándose de manera notable el repertorio léxico. En este periodo los aprendices empiezan también a percatarse gradualmente de que las palabras sirven para referirse a ejemplares de una misma categoría y a tener una idea más clara de cómo funciona el lenguaje.

El crecimiento del vocabulario consiste en la adquisición de nuevas palabras y por lo tanto está relacionado con la adquisición de nuevos significados y con el avance en el establecimiento de la relación significado-palabra-referente. De esta manera, el incremento en la producción léxica permite también detectar avances en el desarrollo semántico infantil. Ambos cambios se dan a la par con progresos en la cognición, memoria, habilidades sociales y conocimiento lingüístico general. Todos ellos están estrechamente relacionados (Clark, 2001; Nelson, 1996).

Cuando los infantes producen sus primeras palabras la tasa de adquisición es muy lenta. Según diversos estudios, entre los 18 y los 24 meses, cuando han alcanzado aproximadamente entre 50-100 palabras (los criterios varían de un autor a otro), se produce un cambio repentino en el ritmo de su adquisición que va de 8-11 a 22-37 palabras por mes, con variaciones entre un autor y otro (Benedict, 1979; L.Bloom, 1973, L.Bloom, Tinker & Margulis, 1993; Dormí, 1987; Goldfield & Reznick, 1990; Lifter & L.Bloom, 1989; McShane, 1980; Mervis & Bertrand, 1995; Nelson, 1973).

Algunas de las primeras apreciaciones en torno a esta aceleración en el vocabulario infantil fueron señaladas ya desde la primera mitad del siglo pasado por autores como Stern, Smith y McCarthy. Este incremento ha sido asociado con cambios en el procedimiento de aprendizaje de palabras y ha recibido el nombre de *explosión de vocabulario* (*vocabulary spurt*), o *explosión en el acto de nominar* (*naming explosion*), términos que hacen referencia a una aceleración súbita en el uso de palabras para etiquetar entidades del medio. Se ha considerado que este incremento marca avances importantes en el desarrollo semántico y conceptual (L.Bloom, 1973; L.Bloom & Capatides, 1987; Gopnik & Metzoff, 1987, 1992; Kamhi, 1986; McShane, 1980; Mervis & Bertand, 1994).

Aunque este fenómeno ha sido ampliamente citado en la literatura (Bates, Bretherton, & Synder, 1988; Benedict, 1979; L.Bloom, 1973; Dromi, 2001; Gershkoff-Stowe & Smith, 1997; Goldfield & Reznick, 1990; McShane, 1980; Nelson, 1973) y se le ha considerado como una etapa universal en la adquisición del lenguaje, su universalidad y aun su existencia han sido cuestionadas en años recientes por algunos autores (P.Bloom, 2000; Ganger & Brent, 2004; Reznick & Goldfield, 1992). Al parecer no todos los infantes presentan necesariamente este patrón. Algunos muestran un crecimiento continuo sin puntos de aceleración, otros exhiben patrones escalonados de crecimiento y otros más manifiestan combinaciones de explosiones de diferente magnitud combinadas con incrementos no significativos. Se ha señalado también que estas discrepancias pueden estar ligadas a diferencias en las metodología usada para su investigación, particularmente en lo referente a su forma de medición, así como a diferencias individuales en habilidades cognitivas y experiencia lingüísticas de los infantes (Dromi, 2001; Golinkoff & Hirsh-Pasek, 2001).

### Explicaciones propuestas a la explosión de vocabulario

Independientemente de si la explosión de vocabulario obedece o no a un fenómeno universal, y de si éste corresponde a un aumento abrupto o paulatino del léxico infantil, es incuestionable que en el segundo año de vida la tasa en el aprendizaje de palabras presenta un incremento importante, por lo que es necesario analizar las posibles explicaciones que se han dado a esta transición. Uno de los principales señalamientos respecto a la



explosión de vocabulario es que éste coincide con varios cambios en el área cognitiva. Entre éstos puede citarse el logro del *concepto de objeto* que conlleva al acceso a la representación de objetos no presentes más allá del tiempo y el espacio, lo que facilitaría el proceso de representación simbólica y permitiría un aprendizaje más acelerado de palabras (Corrigan, 1978; Lifter & L. Bloom, 1989; Shore, 1986).

Otro cambio ligado al área cognitiva que ha sido señalado es el *insight del acto de nombrar* (*naming insight*) (toma de conciencia súbita de que las palabras pueden ser usadas para referirse a objetos o elementos del ambiente) (Dore, 1985; Kamhi, 1986). Diversos autores han señalado que la explosión de vocabulario está relacionada con el reconocimiento repentino de que las palabras nombran objetos y, recíprocamente, que todos los objetos tienen nombre (Dore 1978, 1985; Kamhi, 1986; McShane, 1979; Reznick & Goldfield, 1992). Este *insight* marcaría el paso del uso de “palabras” o vocalizaciones asociadas con rutinas y contextos específicos, al de palabras usadas para referir, y explicaría el aprendizaje rápido de palabras (McShane, 1980).

Algunos autores (Dore, 1978; McShane, 1979) han considerado que el *insight* en el acto de nombrar es la clave para el inicio del lenguaje real, ya que implica la comprensión por parte del niño de que el lenguaje es un sistema en donde las palabras se utilizan como símbolos que pueden ser combinados en diversas formas para establecer y comunicar, y a su vez permiten expresar diferentes relaciones entre entidades y/o eventos del ambiente físico y social. Esta observación parecería reforzarse por el hecho de que el uso de palabras combinadas (multipalabras) empieza a darse poco después de la explosión de vocabulario, lo que pudiera indicar que el infante ha adquirido la noción de que las palabras se refieren a conceptos que pueden ser formulados en nuevas combinaciones (Nelson 1973, 1985).

Un problema relacionado con la propuesta del *insight* en el acto de nombrar es que no explica cómo los infantes pueden usar palabras referenciales antes de este discernimiento. Gopnik y Metzoff (1987) señalan que antes de la explosión los infantes entienden que las palabras nombran objetos, lo cual permite que algunas palabras iniciales sean referenciales, sin embargo en ese momento no intentan producir nuevas palabras porque aún no saben que todos los objetos tienen un nombre.

Otro discernimiento ligado a los cambios cognitivos alude al desarrollo de la categorización. La explosión de vocabulario se caracteriza por la gran

facilidad con la que los infantes aprenden las palabras, pudiendo generalizar una palabra relacionada a un concepto hacia otros ejemplares después de una sola exposición al referente. Un cambio cognitivo relacionado con esta habilidad es la capacidad de los bebés para agrupar objetos (Gopnik & Metzoff, 1986, 1987, 1992; Mervis & Bertrand, 1994; Poulin-Dubois, Graham & Sippola, 1995).

De acuerdo a Gopnik y Metzoff (1987), la habilidad para categorizar representa el *insight* por parte del niño de que los objetos pueden ser agrupados en categorías (de nivel básico), este *insight* sería necesario para el aprendizaje de palabras pertenecientes a categorías, y tal discernimiento llevaría a la explosión de vocabulario (Benedict, 1979; L.Bloom, 1973; Nelson, 1973). Dado que en este periodo el infante puede generalizar de un ejemplar a otro de la misma categoría, se infiere que debe estar involucrado en la formación de conceptos relacionados con las categorías básicas (Nelson, 1985).

La formación de categorías y la suposición de que las categorías tienen un nombre constituyen un elemento clave en el acto de nombrar. Esta apreciación puede llevarse aún más lejos, considerando que al escuchar una palabra nueva el infante pueda, por un proceso de eliminación de las ya conocidas, inferir que la palabra sin denominación pertenece a una nueva categoría, lo que se conoce como *mapeo rápido (fast mapping)* (Carey, 1978). El mapeo o referencia rápida se refiere a la posibilidad de inferir que los nombres nuevos corresponden a palabras nuevas. Este mapeo, caracterizado por la capacidad de aprender una palabra con un *input* mínimo, es un mapeo incompleto, pues aunque el infante tenga una representación inicial, ésta requiere aún de refinamiento. No obstante, gracias al mapeo rápido los niños pueden establecer una relación muy pronta entre una nueva palabra y su referente.

Una característica señalada por algunos autores, relacionada con el incremento en el vocabulario, es que éste ocurre prioritariamente con palabras que corresponden a sustantivos comunes (Gentner, 1978, 1982). A esta tendencia se le ha llamado *sesgo en la nominación prioritaria de sustantivos (noun bias)*. De esta manera, la explosión del vocabulario se referiría en principio al incremento de palabras correspondientes a sustantivos. Se ha considerado que el uso prioritario de sustantivos pudiera estar relacionado con las características del lenguaje de los padres, quienes parecen usarlos de manera preferencial, o al menos con mayor notoriedad, en so-

ciudades occidentales como la norteamericana cuando les hablan a sus hijos pequeños, (Golfield, 1993). Aunque esta tendencia ha sido señalada por varios autores (Bates, Marchman, Thal, Fenson, Dale, Reznick et al., 1994; Benedict, 1979; Dromi, 1987; Golding-Meadow, Seligman, & Gelman, 1976; Golfield, 1993; Tomasello, 1992a), el predominio de sustantivos en el vocabulario inicial infantil ha sido cuestionado en últimas décadas, aun en el idioma inglés (L.Bloom et al., 1993; Gopnik & Choi, 1995). Este supuesto sesgo parece ser menos frecuente en niños hablantes de otras lenguas, particularmente las orientales (Gopnik & Choi, 1995; Fernald & Morikawa, 1993; Tardiff, 1996; Tardiff, Gelman & Xu, 1999; Tardiff, Shatz & Naigles, 1997). Existe también evidencia de que los infantes empiezan a añadir un número mayor de verbos hacia finales del segundo año (Bates et al., 1979; Golding-Meadow et al., 1976), o cuando alcanzan una mayor amplitud en el vocabulario (entre 300 y 400 palabras) (Bates et al., 1994), lo que haría variar la proporción de verbos y sustantivos en léxico infantil en diferentes momentos del desarrollo.

Es posible que al inicio de la explosión de vocabulario los infantes emitan un mayor número de sustantivos y los verbos se incrementen paulatinamente conforme aumenta el número de palabras. Una tendencia en este sentido es reportada por Caselli, Casadio y Bates (2001), quienes realizaron un estudio comparativo del desarrollo léxico productivo evaluado mediante reportes parentales con niños de habla inglesa e italiana entre 18-30 meses. Las autoras reportan un incremento paulatino en el porcentaje de verbos producidos a medida que aumenta el número de palabras emitidas por los niños (de 0.5% en inglés y 1.3% en italiano con infantes cuyo repertorio fue entre 1-5 palabras, a 6.8% en inglés y 4.5% en italiano en niños que produjeron 50 o más palabras). A pesar de esta tendencia al incremento en el porcentaje de verbos y a la disminución en el porcentaje de sustantivos, las investigadoras señalan una notoria preponderancia en el uso de sustantivos en ambas lenguas, considerando un repertorio léxico entre 1 y 50 palabras (80.6% en inglés y 91% en italiano para los infantes con un vocabulario entre 1-5 palabras, y 73.6% en inglés y 72.6% en italiano para niños con un vocabulario de 50 palabras o más). Aun cuando existen diferencias en los estudios reportados, es innegable que los sustantivos constituyen una de las categorías predominantes en el vocabulario infantil inicial. Es también probable que el uso de diferentes metodologías, así como el momento en que se efectúe la medición, tengan

un papel importante en las diferencias encontradas. La realización de un mayor número de estudios comparativos en diferentes lenguas aportará mayor claridad a esta interrogante.

Otro tipo de relaciones que se han establecido respecto a la explosión de vocabulario tienen que ver con los avances en los procesos lingüísticos. Plunkett (1993) sugiere que la explosión de vocabulario ocurre cuando ya ha sido resuelto el problema de la segmentación de palabras. Esto implicaría que la habilidad para extraer palabras del flujo del habla facilitaría el aprendizaje de nuevas palabras. Explicaciones complementarias dentro de la línea lingüística están relacionadas con el aumento en la precisión del procesamiento de las palabras. Desde este enfoque, los cambios en la representación (del procesamiento de bloques globales, a la detección de componentes más finos al interior de las palabras) llevarían a representaciones más precisas, lo que a su vez permitiría un aprendizaje más acelerado de palabras (Walley, 1993). Otros mecanismos explicativos relacionados estarían dados por los avances en la pragmática (Ninio, 1995) y en la habilidad de recuperación en la memoria (Dapretto & Bjork, 2000; Gershkoff-Stowe, 2002).

Un elemento explicativo diferente que subyace a la explosión de vocabulario está relacionado con el progreso en las habilidades socio-pragmáticas ligadas a la detección de claves sociales para inferir el significado de las palabras. Este supuesto señala que los infantes no solamente asocian las palabras al referente considerando el contexto no lingüístico, sino que toman igualmente en cuenta las intenciones del interlocutor para detectar su significado.

Siguiendo esta línea explicativa, diversos trabajos muestran que los infantes pueden inferir las intenciones semánticas del hablante por medio de claves socio-pragmáticas y usar estas inferencias para asignar significado a nuevas palabras (Akhtar, Carpenter & Tomasello, 1996; Baldwin, 1993a, 1993b; Tomasello, 1992b). El punto de vista más extremo considera que esta información permite al infante solucionar el problema de referencia (Baldwin, 1991, 1993a, 1993b; Tomasello & Farrar, 1986). De esta manera, los infantes inician el aprendizaje de palabras gracias a sus cuidadores cercanos, detectando y utilizando las claves sociales que éstos les ofrecen para captar su significado, lo que llevaría a la explosión de vocabulario.

### Explicaciones alternativas al incremento de vocabulario

Hasta aquí se han señalado diversas explicaciones a la explosión de vocabulario, derivadas de investigadores que reconocen este fenómeno. Desde otra perspectiva, los autores que cuestionan su existencia aportan otras explicaciones al incremento general de vocabulario en el segundo año de vida, sin aceptar la existencia de un cambio brusco en el aprendizaje de palabras.

P.Bloom (2000, 2004) rechaza la existencia de la explosión de vocabulario y plantea en su lugar la existencia de un aprendizaje relativamente continuo, resultado de un incremento en las habilidades generales del niño a medida que avanza en el desarrollo, lo que le posibilitaría para un mayor y más rápido aprendizaje de palabras nuevas. Entre los elementos que podrían contribuir a explicar este aprendizaje se encuentran las notables modificaciones que ocurren a nivel cerebral durante este periodo de vida, las que conllevan a avances importantes en los procesos de atención y memoria del infante. Otros mecanismos que contribuirían a este progreso estarían relacionados con la comprensión de las intenciones comunicativas de los demás y los cambios generales en su conocimiento del mundo. De acuerdo a P.Bloom, si el niño dice más palabras es simplemente porque conoce más cosas que puede nombrar; así, lo que estaría estrechamente ligado al incremento de palabras sería su experiencia general (a medida que el infante aprende más sobre su medio, más acceso tiene a información lingüística relevante para el aprendizaje de palabras).

Por su parte, Ganger y Brent (2004), quienes cuestionan la existencia de un periodo lento y otro rápido en el aprendizaje de palabras durante el segundo año de vida, consideran que el hecho de que los bebés lleguen a ser aprendices más hábiles pudiera explicarse más bien como el resultado de la acumulación de múltiples cambios pequeños en el procesamiento cognitivo, en lugar de un cambio cognitivo dramático. De acuerdo a estos autores, es también posible que los cambios ocurran debido a una reorganización del léxico infantil, que daría lugar al reacomodo de las propiedades fonológicas y semánticas de las palabras y sus relaciones. Estas transformaciones podrían perfectamente darse sin la presencia de la supuesta explosión.

Estos señalamientos coinciden con la postura que señala que la explosión de vocabulario se da simplemente en función del avance en el repertorio léxico; dicha postura se le conoce como hipótesis de la *masa crítica*. Así,

la explosión se presentaría en el momento en que el vocabulario infantil alcanzara cierto tamaño (Marchman & Bates, 1994). Siguiendo esta consideración, a partir de un número dado de palabras, aprendidas inicialmente de forma lenta y asociativa, las palabras subsecuentes se relacionarían a un esquema de representaciones ya existente de referentes-significados-palabras, incorporándose así con mayor rapidez. El avance en el desarrollo del vocabulario coincide además con el despegue de la gramática, cuyo inicio depende necesariamente del tamaño del mismo. Así, el incremento en el repertorio léxico no sólo permite que el vocabulario se incremente rápidamente, sino que lleva a la vez al inicio de la gramática con el uso de combinación de palabras y marcadores morfológicos. Este desarrollo gramatical se inicia con las primeras combinaciones de palabras, alrededor de los 18-20 meses. Aproximadamente entre 24-36 meses los niños presentan una “segunda explosión”, la que corresponde al florecimiento de la morfosintaxis (Bates & Goodman, 2001).

Finalmente, un señalamiento que cuestiona la propuesta de que los infantes sólo pueden aprender rápidamente palabras a partir de la explosión de vocabulario deriva de investigaciones que hacen uso del paradigma de atención preferencial. Haciendo uso de esta metodología, Woodward, Markman y Fitzsimmons (1994) evidenciaron el aprendizaje rápido de palabras en infantes entre 13 y 15 meses, quienes fueron capaces de usar el mapeo rápido en una tarea de comprensión para el aprendizaje de palabras antes de la explosión de vocabulario productivo. De igual manera, Schafer y Plunkett (1998), usando esta misma técnica y después de 12 ensayos de entrenamiento, demostraron el aprendizaje de nuevas palabras en infantes de 12-17 meses. Ambas investigaciones cuestionan formalmente el supuesto de que antes de la explosión del vocabulario productivo los bebés no puedan hacer asociaciones rápidas entre nuevas palabras y sus referentes, así como las explicaciones señaladas al respecto. Sin embargo, la naturaleza precisa de esta asociación requiere ser mayormente investigada para determinar el tipo de procesos involucrados en ella.

### *Repertorio léxico receptivo*

La mayor parte de lo que se conoce sobre la adquisición del significado de las palabras en etapas tempranas del desarrollo deriva de los estudios sobre

el vocabulario productivo. Sin embargo, cuando los infantes empiezan a decir sus primeras palabras cuentan ya con un repertorio léxico receptivo. El vocabulario receptivo ha sido menos estudiado en niños pequeños, dada la dificultad que presenta su evaluación en etapas tempranas del desarrollo (Bates, 1993). No obstante, conocer el curso de su evolución es importante en el marco de este trabajo, dado que representa la parte complementaria de la ejecución del infante en producción léxica. Ambas, la comprensión y la producción, están involucradas en la adquisición del significado de las palabras.

Diversos estudios sobre la adquisición de palabras individuales señalan que los bebés empiezan a reconocer y entender palabras comunes en su ambiente mucho antes de que emitan sus primeras palabras. Es ampliamente reconocido que existe una disparidad en cuanto al inicio y tasa de adquisición del vocabulario receptivo comparado con el expresivo. La mayoría de los trabajos coinciden en señalar que el léxico receptivo es adquirido más temprano y aumenta más rápido que el productivo (Benedict, 1979; Fenson, Dale, Reznick, Bates, Thal, & Pethick, 1994; Jackson-Maldonado, 1996).

El vocabulario receptivo ha sido evaluado tradicionalmente a través de reportes parentales (Benedict, 1979; Fenson et al., 1994; Jackson-Maldonado, Thal, Marchman, Bates & Gutierrez-Clellen, 1993). Más recientemente ha sido también valorado en estudios experimentales en laboratorio mediante el procedimiento de *giro de cabeza condicionado* (Mandel, Jusczyk, & Pisoni, 1995) o el *paradigma de atención visual preferencial*, utilizando como indicadores movimientos de cabeza u oculares hacia el estímulo blanco, evaluados comparativamente respecto a otros estímulos (Golinkoff, Hirsh-Pasek, Cauley & Gordon, 1987; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997). La comprensión del léxico infantil ha sido también estimada mediante el uso de indicadores de la actividad eléctrica cerebral (Dehaene-Lambertz, Dehaene & Hertz-Pannier, 2002; Mills, Coffey-Corina & Neville, 1997), o desde el enfoque conexionista, mediante el uso de redes neuronales artificiales a través de la simulación por computadora (Plunkett, Sinha, Moller, & Strandsby, 1992).

Investigaciones basadas en reportes parentales muestran evidencia de la comprensión de palabras entre los 8 y 10 meses (Benedict, 1979; Fenson et al., 1994). Sin embargo, al parecer los infantes son ya capaces de responder selectivamente a ciertas palabras desde los 5 meses (Mandel et al., 1995).



Asimismo, la habilidad para detectar palabras familiares en el lenguaje hablado parece desarrollarse entre los 6 y 7 meses y medio (Jusczyk, 1999). Una de las palabras a la que los infantes responden primero es a su propio nombre. A los 8 meses comienzan a comprender algunas frases (Fenson et al., 1994).

La disparidad entre el vocabulario léxico receptivo y expresivo fue ya señalada desde hace varias décadas por Benedict, quien encontró que los infantes pueden comprender 50 palabras en el momento en que producen las diez primeras, y que la razón del crecimiento del repertorio léxico receptivo respecto al expresivo, a partir de la producción de las primeras palabras, es de más del doble durante los primeros seis meses (Benedict, 1979). Al final del segundo año la tasa de comprensión y producción parece nivelarse.

Otra fuente fundamental para determinar el ritmo y la variabilidad del desarrollo léxico inicial, tanto en comprensión como en producción, es el estudio de Fenson et al. (1994) realizado con 1 800 niños normales entre 8-30 meses. De acuerdo a esta investigación, desde antes del primer año de vida ya son notables las diferencias entre la producción y la comprensión. Algunos ejemplos de estas discrepancias son:

*Para la comprensión:* A los 8 meses  $\bar{X} = 36$  (mediana 17). A los 10 meses = 67 (mediana 41). A los 16 meses = 191 (mediana de 169).

*Para la producción:* A los 12 meses = 1.8 palabras (mediana 0). A los 16 meses = 64 (mediana 40). A los 30 meses = 534 (mediana 573).

Estos datos concuerdan con las tendencias encontradas en otros estudios (Bates et al., 1988; Benedict, 1979; Rescorla, 1981). Los datos anteriores representan la tendencia central. Sin embargo, cabe señalar que una característica, tanto del repertorio léxico receptivo como del productivo, es que existen grandes diferencias individuales tanto en lo que se refiere al momento de su inicio como a su tasa de adquisición (Bates, Dale, & Thal, 1995).

Se ha indicado también que la comprensión y la producción difieren no sólo en tamaño, sino también en contenido. Algunos autores reportan una mayor comprensión de verbos que de sustantivos en el vocabulario receptivo, comparativamente con el expresivo (Bates et al., 1979; Benedict, 1979; Golding-Meadow et al., 1976). Gentner (1978) supone que esto es debido a que la comunicación en el caso del lenguaje receptivo puede establecerse más fácilmente con un vocabulario mínimo de verbos. Sin embargo, esta



tendencia no se corrobora en un estudio más reciente, citado ya anteriormente (Caselli, Casadio & Bates, 2001), en donde se comparó el vocabulario receptivo de infantes de habla inglesa e italiana, evaluado mediante reportes parentales, encontrándose una mayor *comprensión* de sustantivos que de verbos entre los 8-16 meses. No obstante, se observaron también claras tendencias (similares para ambas lenguas), en cuanto a un incremento en la comprensión de verbos, al aumentar el número de palabras en el repertorio léxico. Cuando el vocabulario receptivo estuvo entre 1-20 palabras, el porcentaje de sustantivos comprendidos fue de 60% (inglés) y 66.8% (italiano), y el de los verbos de 6.8% (inglés) y 6.9% (italiano). En tanto que para los infantes que alcanzaron un vocabulario de 200 o más palabras los sustantivos representaron un porcentaje de 61.8% (inglés) y 60.7% (italiano), y los verbos 16% (inglés) y 17.5% (italiano), notándose que aunque hay un incremento en el número de verbos conforme aumenta el número de palabras, los sustantivos siguen teniendo un evidente predominio.

Reznick y Goldfield (1992) realizaron un interesante estudio en donde evaluaron la posibilidad de existencia de explosión de vocabulario en la *comprensión*, comparativamente con la de *producción*. Estos autores valoraron ambas respuestas en los infantes en un estudio longitudinal de los 14 a los 22 meses. La comprensión fue evaluada mediante el paradigma de atención preferencial. Los seguimientos mensuales de los participantes evidenciaron explosión en el vocabulario receptivo alrededor de los 20-22 meses en la mayoría de ellos. Hubo sin embargo quienes lo hicieron a los 14 meses y quienes nunca la presentaron. En general los infantes en los que se observó explosión en la comprensión también la presentaron en la producción, ocurriendo ambas en los últimos meses (20-22 meses). Esta correspondencia se señala como apoyo a la interpretación de que durante el segundo año de vida ocurren cambios importantes en el lenguaje en la mayoría de los niños, aunque no sea en el mismo punto de este periodo para todos ellos. Los autores consideran que este cambio puede estar ligado a las modificaciones en la configuración cerebral que ocurren en el curso del segundo año de vida, lo que contribuiría al mejoramiento de procesos atencionales involucrados en la apreciación de la relación entre los objetos y las palabras.

La asociación palabra-referente, en la *comprensión*, ha sido igualmente evaluada mediante el paradigma de atención preferencial a través de

indicadores basados en movimientos oculares (fijación visual preferencial) hacia el estímulo que iguala la representación de la palabra que se emite verbalmente (*perro*), ante dos estímulos visuales que se presentan al niño simultáneamente (*perro* y *pelota*), revelando la capacidad de infantes preverbales para responder diferencialmente al referente adecuado, mostrando así su comprensión de sustantivos y verbos (Golinkoff et al., 1987; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1997). Haciendo uso de esta misma técnica, Fernald, MacRoberts y Herrera (1992) reportaron una mejor ejecución en infantes de 19 meses, quienes se orientan más confiablemente hacia las imágenes de los objetos familiares nombrados que los niños entre 12 y 15 meses, aunque estos últimos logran también hacer asociaciones. Más recientemente, Schafer (2005) encontró que infantes de poco menos de un año pueden aprender palabras en un contexto (su casa) y ser capaces de comprenderlas en otro (laboratorio). Estudios como los aquí señalados, realizados mediante el paradigma de atención preferencial, han aportado importante información sobre el aprendizaje y la comprensión de palabras en infantes antes de la producción de palabras, confirmándose la posibilidad de asociación entre palabra-referente en infantes aun antes de los 12 meses. Estas investigaciones resultan interesantes ya que las imágenes visuales (mediante las cuales se evalúa la comprensión de palabras en el laboratorio) corresponden a ejemplares diferentes de las categorías conocidas por los infantes en su ambiente natural, por lo que se considera que su respuesta no estaría dada simplemente por una asociación palabra-imagen, lo que permite asumir que corresponden a palabras descontextualizadas (Schafer, 2005).

Al parecer, el grado de tipicidad del estímulo mostrado al infante en las imágenes desempeña asimismo un papel importante en su correcta vinculación, identificándose más tempranamente los referentes típicos (Meints, Plunkett & Harris, 1999; Southgate & Meints, 2000). Otro elemento significativo en el establecimiento de la relación palabra-referente parece también estar dado por la similaridad perceptual. Algunos estudios sugieren que el componente que permite relacionar un objeto a una categoría léxica está dado particularmente por la forma (Samuelson & Smith, 2005; Waxman & Booth, 2001). Así, cuando el infante escucha el nombre de un objeto y su tarea es encontrar otro ejemplar de la misma clase en las imágenes presentadas, uno de los elementos que predice con mayor probabilidad la pertenencia de un ejemplar a una categoría en niños pequeños parece

ser la forma (Booth, Waxman, 2002; Waxman & Booth, 2003). Sin embargo, aun en los casos más simples, estas asociaciones parecen ser complejas e involucrar otros componentes además de los preceptuales. Algunas variables que parecen intervenir también son el tipo y las características del objeto (p. ej., rígidos o flexibles), la clase de palabras (p. ej., sustantivo, adjetivo, etc.), el tipo específico de sustantivo (p. ej., objetos contables –*count nouns*–, como pelota, o masificados –*mass nouns*–, como agua); así como el número de palabras conocidas por los infantes en el momento de la evaluación (Booth, Waxman, 2003; Gershkoff-Stowe & Smith, 2004; Landau, 2004).

Evidencia adicional de que la comprensión del lenguaje infantil mejora en el segundo año de vida proviene asimismo de trabajos sobre procesamiento verbal, en los que mediante el uso de indicadores basados en secuencias de movimientos oculares se ha podido mostrar que la velocidad y calidad del procesamiento verbal mejora notoriamente en el curso del segundo año de vida. Así, al mismo tiempo que los infantes muestran avances en la producción, hacen también avances sorprendentes en su eficacia y velocidad en la comprensión de palabras, particularmente en el curso del segundo semestre del segundo año (Fernald, Pinto, Swingley, Weinberg & McRoberts, 2001). Investigaciones en el área de las neurociencias, en donde se ha evaluado la actividad neuronal de los infantes en respuesta a palabras conocidas, revelan asimismo un incremento en la velocidad y eficacia de su procesamiento verbal en este mismo periodo. Estudios como éstos señalan un cambio importante en la organización cerebral relacionada con el conocimiento del lenguaje en este punto del desarrollo (Mills, Coffey-Corina, & Neville, 1993).

### **Mecanismos y propuestas para dilucidar la adquisición del significado de las palabras**

Los factores analizados en la sección precedente, ligados a los cambios en el vocabulario infantil durante el segundo año de vida, señalan el paso de un aprendizaje lento y laborioso al de un aprendizaje rápido y eficaz de palabras. Al inicio de la producción léxica, el significado de las palabras es aún bastante incompleto. A medida que las competencias conceptuales y lingüísticas se incrementan, el infante, como se indicó, puede procesar las

palabras más eficientemente, logrando avances tanto en su uso como en la comprensión de su significado. Esto se hace patente en sus avances en la referencialidad.

Una de las principales interrogantes que se han planteado los investigadores respecto a la adquisición del significado de las palabras es cómo llega el niño a detectar a qué alude específicamente el significado de una palabra. Por ejemplo, al escuchar la palabra *taza*, cómo decide el infante, entre las diferentes posibilidades, si la palabra se refiere a la taza, al asa, a su color, a su contenido, al plato, al mantel o a la mesa sobre la que está la taza, etc. (Carey 1993).

La detección del referente involucra un problema de inducción, relacionado con la inferencia sobre el significado de las palabras, considerando diversas hipótesis susceptibles. En el caso de los bebés, la referencia entre una palabra y los diversos componentes de una escena constituye un problema complejo, dado que implica múltiples posibilidades para su asociación. Este dilema, planteado inicialmente por Wittgenstein en 1955 y posteriormente por Quine en 1960, citado repetidas veces en la literatura sobre adquisición del lenguaje infantil, destaca la dificultad que enfrenta el infante, ante las múltiples hipótesis lógicas acerca del significado de las palabras que escucha.

Las posibles formas en que el infante soluciona ese problema han dado origen en décadas recientes, a numerosos estudios sobre el aprendizaje inicial de palabras y la asociación palabra-referente. Varios de éstos se han orientado a explicar cómo logra pasar el niño, durante el segundo año de vida, de un aprendizaje lento a un aprendizaje rápido y eficaz del significado de las palabras.

Considerando la dificultad implicada en este proceso, diversas propuestas han intentado dar cuenta de ello. Éstas pueden agruparse en tres grandes vertientes: 1. *propuestas basadas en restricciones/principios/claves*, en donde están contenidas diversas proposiciones que enfatizan la importancia de elementos cognitivos o lingüísticos en el aprendizaje del significado de las palabras (Clark, 1983, 1987, 1988, 1995; Gleitman, 1990; Golinkoff et al., 1994; Markman, 1989, 1994; Merriman & Bowman, 1989; Naigles, 1990, 1995; Slobin, 1982; 1985a, 1992; Waxman & Kosowski, 1990); 2. *propuesta asociacionista*, que destaca la fuerza sumada de mecanismos atencionales simples, suficientes para explicar el mapeo de palabras a referentes (Smith, Jones & Landau, 1992, 1996; Plunkett, 1997); y 3. *propues-*

*ta socio-pragmática*, que subraya el aspecto socio-comunicativo del lenguaje (Akhtar & Tomasello, 2000; Carpenter, Nagell & Tomasello, 1998). Adicionalmente, una propuesta más reciente propone un modelo híbrido, que conjuga elementos de las tres propuestas anteriores, en el llamado 4. *modelo de coalición emergente (emergentist coalition model)* (Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Hollich, 2000; Hollich, et al., 2000).

*Propuestas basadas en restricciones/principios/claves  
para la atribución del significado de las palabras*

En las últimas décadas, diversos autores han señalado una serie de supuestos sobre los que operan los infantes para lograr el aprendizaje de palabras. Se considera que éstos los apoyan para realizar inferencias cuando establecen el vínculo entre palabras y referentes (objetos, acciones y eventos). La idea que subyace al uso de estas hipótesis es que dada la dificultad que implica el aprendizaje de palabras y la rapidez con la que las adquieren, no sería posible que los infantes llevaran a cabo esta tarea si no tuvieran ciertas predisposiciones que los guiaran en este aprendizaje.

Estas suposiciones, llamadas *restricciones, principios, sesgos o claves*, facilitan el aprendizaje del significado de las palabras al establecer la relación palabra-referente, favoreciendo cierta clase de hipótesis sobre otras, limitando así el número de posibles interpretaciones. En un principio se asumió que estas restricciones formaban parte del bagaje biológico, eran innatas y guiaban el aprendizaje desde comienzos del desarrollo (Clark, 1987; Markman, 1989; Markman & Hutchinson, 1984; Soja, Carey, & Spelke, 1991; Soja, 1992). Posteriormente se consideró que podían surgir durante el curso del desarrollo, como resultado de la experiencia del niño con el aprendizaje de palabras (Golinkoff, Mervis & Hirsh-Pasek, 1994; Golinkoff, Hirsh-Pasek, Mervis, Frawley & Parillo, 1995; Merriman & Bowman, 1989). Estas suposiciones no implicarían la codificación de prohibiciones absolutas, sino tendencias para favorecer ciertas elecciones sobre otras, y formarían parte de los mecanismos de aprendizaje que se irían desvaneciendo a medida que el infante se desarrolla.

Las propuestas sobre restricciones/principios/claves están lejos de constituir un campo unificado. De hecho, se han propuesto diferentes principios en diversos momentos y desde distintos enfoques; algunos de ellos

son bastante generales como los pragmáticos (Clark, 1987, 1988, 1990, 1995), otros se refieren a sesgos perceptuales (Landau, Smith & Jones, 1988; Jones & Smith, 1993; Smith, 2000), supuestos cognitivos (Markman, 1989, 1994; Merriman & Bowman, 1989; Waxman & Kosowski 1990) o están más específicamente relacionados con aspectos morfosintácticos del lenguaje (Slobin, 1973; 1985a; 1992; Gleitman, 1990, Naigles, 1995).

Desde la década de los ochenta, se han realizado numerosos esfuerzos y trabajos de investigación para poner a prueba y plantear propuestas teóricas sobre estos principios. Una de las primeras investigadoras que propuso la idea de los supuestos en el aprendizaje de palabras fue Clark (1983), quien planteó los principios de contraste y convencionalidad. Posteriormente, Markman (1987) formuló la restricción del objeto completo. Estas autoras consideraron que supuestos como éstos ayudarían a reducir la ambigüedad en el aprendizaje de las palabras y permitiría explicar el incremento en el vocabulario.

Entre las diferentes restricciones/principios/claves se han considerado dos grupos principales: 1. *las restricciones/principios léxicos, relacionados con procesos cognitivos generales*, y 2. *las claves/principios lingüísticos*, ligados más específicamente al lenguaje. Adicionalmente, retomando algunos de los principios de estos dos grupos y otros adicionales, Golinkoff et al. (1994) propusieron 3. *el marco de referencia del desarrollo de los principios léxicos para explicar la adquisición del nombre de los objetos (Propuesta de los seis principios léxicos)*.

#### Restricciones/principios léxicos relacionados con procesos cognitivos

Se han identificado tres restricciones básicas asociadas con los procesos cognoscitivos generales: 1. *restricción del objeto completo*; 2. *restricción taxonómica*; y 3. *restricción de exclusividad mutua*. Adicionalmente, algunos autores consideran dentro de éstos al 4. *mapeo rápido*.

1. *Restricción del objeto completo* (Markman, 1989; Markman & Hutchinson, 1984; Markman & Wachtel, 1988; Mervis, 1987). Esta suposición lleva a asumir al infante que una nueva palabra, escuchada en presencia de un nuevo objeto, se refiere al objeto com-

pleto y no a sus componentes; sustancia, forma, color, textura u otras de sus propiedades. Bajo este principio, cuando el niño oye la palabra *gato*, sabe que se refiere a todo el animal y no a partes de su cuerpo, como la cola, bigotes o garras (Markman, 1994; Soja et al., 1991). De esta manera, las palabras nuevas se refieren al objeto completo, a menos que el nombre del objeto completo ya se conozca. La restricción del objeto completo parece tener un fuerte efecto en el aprendizaje de palabras en niños pequeños, ya que los mayores pueden usar otras claves (Woodward & Markman, 1998). Esta suposición está relacionada con la siguiente restricción.

2. *Restricción taxonómica.* Mediante este supuesto, el infante asume que las palabras se refieren a instancias de la misma clase, más que a objetos que estén temáticamente relacionados. Este principio permite saber, por ejemplo, que la palabra *perro* incluye a otros perros (además del ejemplar original con el que se asoció la palabra) y no a elementos que están temáticamente relacionados al perro, como correa o hueso. Puesto que es frecuente encontrar objetos en relaciones temáticas con otros, esta hipótesis elimina un amplio conjunto de posibilidades sobre el significado potencial de una nueva palabra. Ésta lleva además al infante a centrarse en la similitud entre los miembros de la misma categoría taxonómica, y de esta manera a resolver el problema de inducción, ayudándolo a agrupar ejemplares de la misma clase (Markman, 1989, 1994; Markman & Hutchinson, 1984).
3. *Restricción de exclusividad mutua.* Ésta lleva a los infantes a suponer que los nombres de las palabras son mutuamente excluyentes, es decir, a asumir que en el lenguaje un objeto no puede tener más de un nombre (supuestamente en etapas tempranas del desarrollo el infante no considera la posibilidad de sinónimos). Dentro de esta hipótesis se considera también la suposición de que diferentes palabras se refieren a diferentes categorías de objetos, y que los nombres de los miembros de una categoría no pueden traslaparse con los nombres de miembros de otra categoría. Por ejemplo, si el infante conoce el significado de la palabra *gato*, no supondrá que un nuevo objeto se refiera a la categoría de patos. La restricción de exclusividad mutua tiene así otras funciones importantes adicionales, como ayudar a superar la restricción taxonómica y la del objeto comple-



to, ya que en el primer caso le impide asignar el mismo nombre a una nueva categoría y en el segundo, gracias a la suposición de la exclusividad mutua, el infante puede aprender el nombre de partes del cuerpo del gato, debido a que puede presuponer que la nueva palabras (p. ej., *cola*), se refiere a una porción del cuerpo del gato (Markman & Wachtel, 1988; Markman 1994, Woodward & Markman, 1998).

4. *Mapeo rápido*. Estipula que las nuevas palabras se refieren a objetos para los que el infante no tiene un nombre todavía. Esto es, si escucha la palabra *vaso* cuando tiene por ejemplo frente a él una taza y un vaso, y ya conoce la palabra *taza*, mediante un proceso de eliminación infiere que el nuevo nombre se refiere a la categoría sin denominación (vaso). Como se indicó anteriormente, algunos autores consideran que mediante este proceso de eliminación los niños aprenden rápidamente nuevas palabras, lo que daría pauta a la explosión de vocabulario. Al parecer, los pequeños pueden usar la referencia rápida desde finales del segundo año de vida; sin embargo, su uso depende de la amplitud de su vocabulario y el tipo de palabra sobre el que se hace la referencia (Carey, 1978).

### Consideraciones sobre las restricciones/principios léxicos

Aun cuando hay evidencia experimental considerable sobre la existencia de las restricciones/principios (p. ej., Golinkoff, Hirsh-Pasek, Bailey & Wenger, 1992; Markman, 1989, 1994, 1996; Soja et al., 1991; Waxman & Kosowsky, 1990), estos supuestos han sido objeto de diferentes debates relacionados con su naturaleza, existencia y eficacia para explicar la atribución de significado de las palabras (L. Bloom, 1998; L. Bloom et al., 1993; Choi & Gopnik, 1995; Nelson, Hampson & Shaw, 1993; Tardif, 1996). Si bien hoy en día se reconoce que las restricciones sobre el aprendizaje de nuevas palabras podrían ser de utilidad para niños pequeños (Golinkoff et al., 1994; Markman, 1996; Mervis & Bertand, 1993; Waxman & Marcow, 1995), algunos autores proponen otras posibles fuentes de información que podrían ser de utilidad para delimitar el significado de las palabras (p. ej., claves sintácticas o socio-pragmáticas). Una tendencia actual es la de considerar las diferentes propuesta como complementarias.



Entre los diferentes cuestionamientos dirigidos a estas restricciones/principios, se encuentran los que ponen en tela de juicio o niegan su existencia (L.Bloom, 1998; P.Bloom, 2000; Nelson, 1988). Otros se refieren a su origen, es decir, si derivan de componentes no lingüísticos de la cognición y/o percepción o si están relacionados con estrategias ligadas al *input* lingüístico (Choi & Gopnik, 1995; Nelson, 1988; Tardiff, 1996). Ciertas críticas se dirigen a restricciones más específicas, por ejemplo en el caso de la restricción taxonómica, algunos autores consideran que más que hacer uso de ésta, los infantes se guían por componentes preceptuales, como la forma, para decidir la pertenencia de los objetos a determinada categoría (Landau et al., 1988; Jones, Smith & Landau, 1991; Smith, 1999). Por otra parte, refiriéndose a la restricción de exclusividad mutua, se ha señalado que en el vocabulario infantil se observan segundos nombres para los objetos, lo que estaría en contradicción con este supuesto (Gathercole, 1989; Nelson, 1988).

Otras críticas se refieren al supuesto estatus innato de las restricciones (Nelson, 1988). A este respecto, actualmente hay un mayor consenso en el sentido de que las restricciones/principios, al mismo tiempo que guían el aprendizaje de palabras, evolucionan con el desarrollo, surgiendo de manera secuencial y cambiando a medida que el niño avanza en edad (Golinkoff et al., 1994; Golinkoff et al., 1995; Merriman & Bowman, 1989). Sin embargo, se ha considerado que si tales restricciones/principios surgieran a medida que el niño adquiere el vocabulario, señalarían lo que el infante está aprendiendo, más que explicar cómo se lleva a cabo el aprendizaje. Desde este punto de vista, las restricciones/principios que facilitan el aprendizaje de palabras deberían ser atribuibles a estrategias perceptuales y cognitivas generales y no a restricciones ligadas necesaria y específicamente al lenguaje (Tomasello, 1992a).

Finalmente, otro señalamiento que se ha hecho es que las restricciones en el aprendizaje de palabras están dirigidas típicamente al aprendizaje de palabras relacionadas a objetos (sustantivos), lo que hace que su alcance sea limitado, ya que no permite explicar el aprendizaje del significado de otras categorías gramaticales (L.Bloom, 1998; Nelson et al., 1993).

Woodward y Markman (1998) han rechazado algunas de estas críticas, presentando evidencia contra ellas. Sin embargo, han mostrado también una postura más flexible, al señalar que las restricciones pueden representar una herramienta útil para superar el problema inductivo del aprendiza-

je de palabras, pero reconociendo a la vez que por sí mismas no pueden explicar en su totalidad la adquisición del vocabulario temprano.

### Claves/principios lingüísticos

Otra fuente de información en la que pueden basarse los infantes para restringir los posibles significados de nuevas palabras deriva de las *claves/principios lingüísticos*. Estos están relacionados con claves sintácticas y morfológicas ubicadas dentro de la estructura propia de la lengua y se considera que desempeñan un papel importante en la inferencia del significado de las palabras.

Varios autores han reportado la sensibilidad de los infantes hacia las claves lingüísticas desde etapas tempranas del desarrollo, señalando que éstas pueden ayudarles a detectar el significado de las palabras. Por ejemplo, los niños pueden saber que una palabra es un sustantivo cuando va precedida por un artículo. La presencia o ausencia de éste puede también permitirles diferenciar entre sustantivos referidos a *objetos contables* (*count nouns*) que representan unidades discretas, de aquellos que se refieren a objetos *masificados* (*mass nouns*) correspondientes a *materia continua* (ya que se puede decir, por ejemplo, una manzana, pero no una arena).

Las claves pragmáticas constituyen otros elementos del lenguaje a los que responden los infantes. A este respecto, como se indicó, unos de los primeros principios lingüísticos señalados fueron los principios pragmáticos de *convencionalidad* y de *contraste* propuestos (Clark, 1983). El principio de *convencionalidad* se refiere al hecho de que las palabras tienen significados convencionales acatados por los hablantes de una lengua para establecer una comunicación exitosa. El principio de *contraste* estipula que las diferentes formas de las palabras señalan diferencias en el significado (p. ej., *corre*, *corrí*). De acuerdo a este principio, el uso de palabras opuestas empleadas frecuentemente por los padres al hablar con sus niños (p. ej., mira, este pollo es *chiquito*, no es *grande*), además de ayudar a la formación del significado de palabras individuales facilita el almacenamiento de información, permitiendo el establecimiento de redes de significado entre palabras.

Otro tipo de principios lingüísticos son los operativos propuestos por Slobin (1982, 1985a). Éstos corresponden a estrategias cognitivas que per-

miten la extracción rápida de reglas derivadas de la práctica de comprender y producir significados. Los principios operativos guían al niño tanto en el desarrollo de estrategias para almacenar información importante en la construcción de sistemas lingüísticos, como en la incorporación progresiva de reglas. El modelo completo de Slobin, derivado del estudio de numerosas lenguas, propone más de 40 principios operativos. Un ejemplo de éstos sería “pon atención al final de las palabras”, lo que permitiría detectar información concerniente a su significado (p. ej., /s/ para los plurales). De esta manera, los marcadores morfológicos pueden no sólo ayudar a hacer la distinción entre diferentes categorías lingüísticas, sino también dar claves para su significado. Al parecer, a los tres años los niños ya pueden usar claves gramaticales para asignar el significado de las palabras.

Relacionada a estos principios está la hipótesis del *facilitador sintáctico* (*syntactic bootstrapping*), la cual enfatiza el papel de las estructuras sintácticas para obtener información sobre el significado de las palabras. Desde este enfoque, las claves del contexto extralingüístico serían de poca ayuda para extraer, por ejemplo, el significado de los verbos, por lo que serían las claves lingüísticas, más que las cognitivas, las que intervendrían en la relativa facilidad con que infieren su significado.

La propuesta del facilitador sintáctico considera que los niños utilizan claves sintácticas para deducir el significado de las palabras (Gleitman, 1990). Este señalamiento fue hecho anteriormente por Brown (1957), quien constató que mostrando a los niños una misma figura, pero usando diferentes marcadores sintácticos, éstos podían inferir si se trataba de una acción, objeto o sustancia. Esta capacidad para inferir el significado de las palabras, basada en claves sintácticas, fue llamada por Gleitman (1990) *facilitador sintáctico* (*syntactic bootstrapping*). Gleitman propone que el niño puede encontrar estas claves para construir las representaciones semánticas mediante la información estructural provista por el código lingüístico. De esta manera, el conocimiento previo de la morfo-sintaxis sustenta o facilita el aprendizaje semántico.

Trabajos como los de Lee & Naigles (2005), Naigles (1990, 1995), y Naigles, Gleitman y Gleitman, (1993) presentan evidencia del uso de estas claves para el aprendizaje de los verbos. Estas autoras señalan que a los dos años los infantes ya usan información gramatical para determinar el significado de los verbos. Dicha afirmación ha sido cuestionada por Tomasello, quien argumenta que los primeros verbos no son aprendidos con ayuda de

restricciones gramaticales, sino que los infantes infieren los primeros significados de los verbos basándose en la información contextual y en la detección de las intenciones del hablante (Tomasello 1992a, 1995; Tomasello & Akhtar, 1995).

Por otra parte, Pinker (1996) considera que en un número considerable de casos, la propuesta del facilitador sintáctico no ofrece suficiente información para restringir las posibles hipótesis al atribuir el significado de las palabras. Por ejemplo, en las oraciones *Luisa vio la muñeca en la caja* o *Luisa puso la muñeca en la caja* podría prestarse a asignar el mismo significado a ambos verbos, dado que ambas tienen los mismos argumentos. P.Bloom (1993) señala que la sintaxis puede proporcionar claves sobre la categoría gramatical. Sin embargo, no permite al infante generar una representación semántica cabal, por lo que la información sintáctica no llevaría por sí sola a la generación de una representación semántica completa. De acuerdo a este autor, otros principios más específicos participarían también en la adquisición del significado de las palabras.

Marco de referencia del desarrollo de los principios léxicos  
para explicar la adquisición del nombre de los objetos  
(Propuesta de los seis principios léxicos)

Tomando en cuenta el creciente número de restricciones propuestas para el aprendizaje de palabras, Golinkoff et al. (1994) diseñaron un modelo derivado de algunos de los principios propuestos anteriormente y otros adicionales, buscando concretizar y hacer más fluida la propuesta sobre el aprendizaje de palabras basada en el uso de *restricciones/principios*. Estas investigadoras adoptaron el término *principios* en lugar del de *restricciones*, considerando el señalamiento de algunos autores en el sentido de que este último podría prestarse a confusión, dado que es susceptible de usarse con dos acepciones: en el sentido de limitar el aprendizaje de palabras, haciendo cierta información imposible de aprender, o bien en el sentido de potenciar su aprendizaje, limitando las posibles hipótesis que el infante debe tomar en cuenta cuando busca establecer la relación palabra referente. De acuerdo a estas autoras, la consideración de la primera acepción llevó a Nelson (1988) a argumentar que si las restricciones fuesen innatas o universales y operasen bajo el principio de todo o nada, no deberían dar cabi-

da a la expresión de diferencias individuales, cuando es ampliamente reconocido que pueden existir notables discrepancias en el curso del desarrollo léxico de un niño a otro. La mayoría de los investigadores adoptan, sin embargo, la segunda acepción del término *restricción*, acordando una mayor flexibilidad en su uso, y aceptan la posibilidad de que no deriven necesariamente de procesos innatos, sino que puedan ser aprendidas en el curso del desarrollo, permitiendo la expresión de diferencias individuales (Behrend, 1990; Gelman, 1990; Markman, 1989; Waxman, 1989).

El marco de referencia de los principios léxicos se basa en seis principios que constituyen estrategias inteligentes, cuyo objetivo es el de restringir la búsqueda del referente favoreciendo ciertas hipótesis sobre otras. Los principios derivan del desarrollo cognoscitivo y del desarrollo lingüístico, que a su vez guían al infante para la formación de hipótesis sobre el significado de las palabras. Éstos se *construyen* secuencialmente en el curso del desarrollo y están diseñados para trabajar en forma conjunta, utilizando el *input* lingüístico y cognitivo. Los principios léxicos operan en dos triadas durante el primero y segundo año de vida. Los de la primera triada sirven de base para construir los de la segunda.

En el primer año se aplican los principios de: 1. *referencia*: las palabras se refieren a objetos acciones y atributos; 2. *extensión*: las palabras son usadas para nombrar varios referentes no sólo el referente original. La extensión hacia los otros referentes, se hace inicialmente con base en la asociación y similitud perceptual (especialmente la forma), y aunque posteriormente el infante tenga que refinar las reglas para determinar la extensión de las palabras, este principio le aporta un *insigh* inicial para poder extender las palabras: *las palabras no nombran un objeto único*; y 3. *principio de amplitud (scope) del objeto*: las palabras nombran objetos y se refieren a objetos completos.

Durante el segundo año operan los principios de: 4. *convencionalidad*: los significados deben ser expresados por formas convencionales dentro de una comunidad lingüística; 5. *amplitud categórica*: las palabras pueden ser extendidas a objetos de la misma categoría de nivel básico de la del referente original; y 6. *nuevos nombres designan categorías sin denominación*: los nuevos nombres se refieren a categorías de objetos para los cuales el infante no tiene aún nombre. El uso de estos tres últimos principios explicaría, por ejemplo, el rápido y eficiente aprendizaje que caracteriza la segunda fase de la etapa de una palabra, evidenciado en la explosión de vocabulario.

De acuerdo a Golinkoff et al. (1994), el marco de referencia de los principios léxicos proporciona una propuesta para el aprendizaje de palabras (al menos a sustantivos referidos a objetos) más rica y dinámica que las propuestas que sólo consideran uno o dos principios, o que no incluyen el enfoque desarrollista para su adquisición. No obstante, esta propuesta lleva a nuevos cuestionamientos sobre la aplicabilidad de los principios propuestos a otros tipos de palabras. Según estas autoras, una mayor retroalimentación mediante trabajos de investigación que permitan poner a prueba los componentes de esta propuesta permitirá aportar elementos adicionales para adecuarla o modificarla.

#### *Propuesta asociacionista*

Esta propuesta sugiere que el aprendizaje de palabras puede explicarse gracias a mecanismos atencionales simples, que operan de acuerdo a la notoriedad perceptual, asociación y frecuencia. De acuerdo a este enfoque, los infantes no necesitan restricciones o principios para atribuir el significado a las palabras, sino que lo hacen asociando elementos sobresalientes del medio con las palabras escuchadas más frecuentemente. Desde este enfoque, aprendizajes complejos, como es el caso del lenguaje, podrían ser explicados por sofisticadas combinaciones de estos mecanismos, por lo que mecanismos generales de aprendizaje serían suficientes para explicar la asociación palabra-referente, sin necesidad de recurrir a restricciones/principios léxicos (Plunket, 1997; Smith, 2000).

Evidencia en el apoyo de esta aproximación proviene de estudios basados en modelos conexionistas (Elman, 2001; Plunkett, 1995; Plunkett, Karmiloff-Smith, Bates, Elman & Johnson, 1997). El conexionismo es una aproximación relativamente reciente dentro del enfoque de procesamiento de información, que se inspira en la metáfora del funcionamiento cerebral para llevar a cabo simulaciones por computadora de algunas funciones del procesamiento neuronal mediante el uso de redes neuronales artificiales. Al igual que el cerebro tiene múltiples neuronas interrelacionadas, las redes consisten en múltiples unidades de procesamiento interconectadas. La conexión entre las distintas unidades varía en fuerza, como sucede en el caso de las neuronas. La unidad se activa cuando el nivel de activación recibido de las unidades a la que está conectada es suficiente.

La suma de unidades activadas es la que determina la respuesta a la tarea que se busca investigar.

A medida que aumenta la experiencia, las conexiones se fortalecen y los patrones de activación se modifican, ocurriendo de esta manera el aprendizaje, en donde las nuevas repuestas remplazan a las anteriores. Siguiendo esta lógica, pequeños cambios graduales pueden dar como resultado cambios dramáticos, permitiendo la simulación de conductas complejas, como es el caso de habilidades relacionadas con la adquisición del lenguaje. Un elemento que ha hecho a los modelos conexionistas muy atractivos es la posibilidad de desarrollar algoritmos que permiten el aprendizaje del peso de las conexiones. De esta manera, las redes pueden aprender por sí mismas los valores de los pesos (autoprogramarse). Así, a través de este aprendizaje la red logra ajustar los pesos, pudiendo incrementar la exactitud de la respuesta, siendo además posible la generalización de su ejecución a nuevos estímulos (Elman, 2001).

Diversos estudios han demostrado que a partir de la extracción de regularidades, que no corresponden a reglas en el sentido lingüístico y que no requieren de un conocimiento *innato*, pueden ser ejecutadas habilidades lingüísticas complejas por un sistema con una arquitectura relativamente simple pero de gran potencia computacional (distribuida y en paralelo). Algunos ejemplos de éstos son la simulación del aprendizaje del pasado de los verbos en inglés (Rumelhart & McClelland, 1986), la simulación de perfiles básicos del desarrollo léxico infantil en etapas tempranas, como son la explosión de vocabulario, el efecto de prototipo y los errores de sobreextensión y subextensión en producción y comprensión (Plunkett & Sinha, 1992), o la asignación de categorías gramaticales a las palabras (Elman, 1990).

Estudios como éstos han dado la pauta para considerar que los infantes pueden emplear mecanismos parecidos a los de sistemas de redes neuronales artificiales para adquirir el lenguaje. Dado que los niños tienen capacidad limitada de memoria, son capaces de procesar únicamente patrones sencillos. Estos patrones, proporcionan una base crucial para aprender habilidades lingüísticas más complejas. Así, la ignorancia y aparente inadecuación de los organismos inmaduros podría ser de gran beneficio para el logro de habilidades complejas, como es el caso del lenguaje. Desde esta óptica, si existiera algo *innato* en el aprendizaje de la lengua, no sería la disposición de mecanismos especiales, sino que estaría dado por algo completamente



diferente, ya que serían justamente las limitaciones en el procesamiento de los infantes lo que haría posible el aprendizaje de la lengua (Elman, 2001; Newport, 1990; Plunkett et al., 1997).

La propuesta conexionista ha presentado un gran reto a los postulados tradicionales sobre la adquisición del lenguaje (quienes han recurrido a procesos de maduración, uso de principios/restricciones/claves, aplicación de reglas simbólicas o a la necesidad de nuevos mecanismos y sistemas de integración para explicar procesos complejos). Aunque el lenguaje que “aprenden” las redes es aún limitado y las circunstancias en las que se lleva a cabo este aprendizaje no garantizan que los infantes procedan exactamente de esa manera (ya que el modelo de simulación es considerablemente más simple de lo que los niños deben dominar para adquirir el lenguaje), esta propuesta provee una alternativa totalmente diferente a las señaladas anteriormente y ofrece una herramienta prometedora para el estudio de la adquisición del lenguaje (Plunkett et al., 1997).

#### Propuesta socio-pragmática

La aproximación socio-pragmática (Akhtar & Tomasello, 2000; Carpenter et al., 1998; Bruner, 1983; Nelson, 1985; Tomasello, 1992b) enfatiza la naturaleza social del lenguaje, acordándole un papel determinante, aun cuando no descarta la participación de otras habilidades en el aprendizaje de palabras (segmentación del flujo del lenguaje, retención en memoria, procesos asociativos, uso de claves sintácticas, etcétera).

Esta aproximación hace una propuesta muy diferente al planteamiento de las restricciones/principios en relación al problema de la indeterminación referencial. En este caso, en lugar de explicar la adquisición del significado mediante el mapeo palabra a palabra, la adquisición léxica es vista desde una perspectiva experiencial, en la que los símbolos lingüísticos son usados por seres humanos que invitan a otros a compartir y experimentar situaciones de interacción social. Este enfoque considera que el aprendizaje de palabras se basa en dos consideraciones principales: *a)* un mundo social estructurado, con rutinas, juegos sociales, y otros patrones de interacción social y cultural; y *b)* la conceptualización del infante como un ente capaz de acoplarse a la participación con otros en ese mundo social (Tomasello, 1992b).



Así, para aprender las palabras los niños no requieren enrolarse en una actividad de deliberación cognitiva, dirigida a asociar correctamente la palabra al referente, sino involucrarse en una interacción social dirigida a entender e interpretar las intenciones comunicativas del adulto (Nelson, 1985). Bajo esta consideración, los bebés adquirirían los símbolos lingüísticos de igual manera que aprenden otras convenciones culturales (Tomasello, Kruger & Ratner, 1993).

El enfoque socio-pragmático considera que el infante desde que nace está inmerso en un mundo social, conviviendo con expertos conocedores de palabras quienes guían su aprendizaje. Una de las habilidades socio-cognitivas básicas que intervienen en el aprendizaje de la lengua es la atención compartida, la que se desarrolla en el curso del segundo año (Carpenter et al., 1998).

En los primeros meses de vida los bebés establecen relaciones diádicas (cara a cara) con sus cuidadores como parte de sus interacciones como seres sociales. Hacia finales del primer año, se producen cambios importantes en sus habilidades socio-cognitivas. Aproximadamente a esta edad, los niños pueden establecer interacciones triádicas (atención visual compartida adulto-objeto-niño) usando al adulto como punto de referencia social. Asimismo, los infantes empiezan a dirigir activamente la atención del cuidador hacia entidades externas usando gestos comunicativos intencionales. El patrón que siguen las interacciones prelingüísticas comunicativas, que involucran la atención conjunta, es *compartir, seguir y dirigir* la atención de otros hacia el punto de interés. Todas estas conductas tienen en común la referencia triangular, que involucra al infante, al adulto y a alguna entidad del ambiente. Otras habilidades socio-pragmáticas fundamentales implicadas en la interacción comunicativa son el señalamiento y la imitación.

Según esta aproximación, un elemento central para que ocurra el establecimiento de interacciones socio-pragmáticas está dado por la comprensión de las intenciones comunicativas de los otros. Así, se considera que el bebé se enrola en interacciones que implican la atención conjunta cuando descubre a las otras personas como agentes intencionales. Las conductas atencionales (en las cuales el niño comparte, sigue o dirige la atención del adulto), no son sino diferentes manifestaciones de su entendimiento del *otro* como agente intencional (Carpenter et al., 1998).

Además de reconocer las intenciones en el interlocutor, el infante debe poder determinar específicamente cuáles son esas intenciones; es decir, el

niño requiere “leer” la situación social en la que está inmersa la palabra. De acuerdo a este enfoque, cuando los bebés escuchan al hablante decir una palabra no conocida, usan su comprensión de la situación comunicativa para detectar el objeto al que hace referencia el adulto. Presumiblemente, las verbalizaciones de otros se perciben también como intencionales, por lo que para entender la nueva palabra, el bebé establece un estado de focalización conjunta con su interlocutor, infiriendo activamente el entendimiento de las palabras mediante diversas claves sociales y contextuales. Frecuentemente el adulto lo apoya, haciendo comentarios o llamando la atención sobre los elementos del ambiente que busca compartir. Parte de este aprendizaje consiste en adquirir la forma convencional de las palabras, ya que para usarlas apropiadamente el niño debe tener al menos cierta comprensión de la manera en que funcionan en el contexto comunicativo. Asimismo, el bebé logra producirlas gracias al aprendizaje imitativo que ocurre también como parte de la interacción social (Akhtar & Tomasello, 2000).

Tomando en cuenta estas consideraciones, desde la perspectiva socio-pragmática una gran parte del lenguaje de los niños se aprende en el contexto de interacción social en las rutinas diarias. Éstas permiten cierta clase de andamiaje para el aprendizaje temprano de palabras, en el sentido de crear un contexto de referencia compartido. Esto es posible gracias a los cambios socio-cognitivos anteriormente señalados, que se dan a partir del primer año de vida, permitiendo a los infantes contar con elementos básicos para el aprendizaje del lenguaje, como es un sistema intersubjetivo de símbolos compartidos. Es evidente que este aprendizaje, como cualquier otro aprendizaje cognitivo, requiere de práctica para ir perfeccionándose, lo cual se hace evidente al finalizar el segundo año, etapa en la que el infante muestra gran habilidad para detectar con precisión las intenciones referenciales de los otros (Tomasello, 2001).

#### *Modelo de coalición emergente (emergentist coalition model)*

A raíz del análisis conjunto de las diferentes propuestas, investigadores de las tres principales corrientes (socio-pragmática, asociacionista y restricciones/principios léxicos) señalaron la necesidad de crear teorías más interactivas. Algunos autores concluyeron que ninguna de las propuestas

era suficiente para explicar la adquisición de las primeras palabras (Akhtar & Tomasello, 2000; Hollich et al., 2000; Woodward & Markman, 1998). Como respuesta a estas reflexiones y tomando en cuenta los hallazgos de las tres corrientes surgió el *modelo de coalición emergente* (Hirsh-Pasek et al., 2000; Hollich et al., 2000), el cual ofrece una aproximación híbrida sensible a las diferentes estrategias usadas por el infante para aprender las palabras, considerando la gran complejidad requerida para el aprendizaje de la lengua.

Este enfoque reconoce que tanto elementos lingüísticos como atencionales y sociales desempeñan un papel necesario en la adquisición de las primeras palabras. Estos factores, además de no ser incompatibles, resultan indispensables para explicar el proceso de adquisición léxica, puesto que cualquier proposición que excluyera a cualquiera de ellos resultaría incompleta.

La propuesta se construye tomando como base el marco de referencia de principios léxicos presentados anteriormente (Golinkoff et al., 1994), y se enriquece con nuevos elementos retomados de las otras posturas (restricciones/principios, asociacionista y socio-pragmática), adoptando una posición intermedia (Hirsh-Pasek et al., 2000; Hollich et al., 2000). Esta perspectiva considera que el desarrollo léxico es producto de intrincadas interacciones epigenéticas entre múltiples factores, en donde el infante recurre a diversas claves para establecer la relación palabra-referente. El modelo se llama de *coalición*, porque parte del supuesto de que el infante hace uso de varios principios de manera conjunta, y *emergente* porque éstos surgen y tienen un uso diferenciado a lo largo del desarrollo.

Para explicar de manera más completa el desarrollo léxico, dentro de los postulados de esta propuesta se considera fundamental abordar no sólo el *resultado*, sino igualmente el *proceso* mediante el cual los infantes adquieren las palabras. Así, este modelo intenta explicar la transición entre un aprendiz novato que inicia con poca destreza la adquisición de palabras, a uno rápido y experimentado que aprende las palabras con gran facilidad, buscando mostrar cómo se van suplantando unos principios con otros para lograr un aprendizaje más eficaz. Para poder explicar el aprendizaje experto del niño de dos años, para este modelo resulta fundamental el uso de los sesgos iniciales en el aprendizaje de palabras.

Los postulados principales del modelo son: a) para el aprendizaje de las palabras los niños son sensibles a múltiples claves atencionales, cognitivas,

sociales y lingüísticas. Aunque varias de éstas puedan estar disponibles, no todas ellas son igualmente funcionales desde el inicio del desarrollo, por lo que deben ser consideradas como producto y no como inductores del desarrollo léxico; *b)* en el curso del aprendizaje de las palabras los niños dan un peso diferencial a ciertas claves sobre otras, por lo que a lo largo del desarrollo cambian sustancialmente las claves en las que se basan. El infante debe aprender a través de la experiencia cuáles son las más efectivas, detectando las correlaciones más confiables entre las claves utilizadas; y *c)* los principios del aprendizaje de palabras son emergentes, en el sentido de que éstos evolucionan de un estado inmaduro a uno maduro en el transcurso del desarrollo.

Las claves propuestas por el modelo son: 1. *claves atencionales de dominio general* (notoriedad perceptual, contigüidad temporal y novedad); 2. *claves sociales* (establecimiento de mirada conjunta, señalamiento, detección de la intención del interlocutor). Cabe señalar que aun cuando la habilidad para detectar información social puede darse desde etapas iniciales del desarrollo, la habilidad para usar esta información para el aprendizaje de las palabras se da hasta aproximadamente mediados del segundo año; y 3. *claves lingüísticas* (gramática y prosodia), las cuales aportan al infante información importante para establecer, por ejemplo, categorías lingüísticas, segmentar las palabras y establecer la relación palabra-referente.

De acuerdo a este modelo, el infante se apoya inicialmente en las claves atencionales, para posteriormente depender en mayor grado de las claves sociales y lingüísticas. Asimismo, durante el curso del desarrollo el bebé construye estrategias cada vez más precisas para el aprendizaje de palabras e incorpora más elementos de las claves disponibles en el proceso, lo que le permite un aprendizaje más rápido de palabras.

El modelo de coalición emergente ofrece una propuesta más integral para abordar un problema complejo como es el aprendizaje de palabras, siendo el primero en enfrentarse al reto de considerar las fortalezas de distintas aproximaciones y estructurarlas en una propuesta congruente y susceptible de validarse experimentalmente, lo que ya se ha hecho de manera parcial (Hirsh-Pasek et al., 2000; Hollich et al., 2000). Este modelo, sin embargo, se encuentra aún en etapa inicial, y aunque la propuesta básica está planteada y se han realizado ya investigaciones derivadas de ella que parecen apoyarla, es necesario ampliar y complementar la evidencia experimental para expandirlo y perfeccionarlo. Algunas de las sugerencias que

los mismos autores proponen son la ampliación del modelo para explicar la adquisición de otro tipo de palabras diferentes a los sustantivos, como sería el caso de verbos y adjetivos, o estudiar la relación entre el repertorio léxico (número de palabras conocidas) y el tipo de estrategias utilizadas para el aprendizaje de palabras. Asimismo los investigadores consideran que para dar cuenta cabal del aprendizaje de palabras, se requiere estudiar el proceso desde sus orígenes, por lo que resulta fundamental la realización de estudios sobre este tópico con infantes cada vez más pequeños, desde una perspectiva evolutiva. Esta propuesta enfatiza la relevancia de realizar estudios longitudinales, los que aportarían información muy valiosa, ya que permitirían observar la evolución del proceso desde un enfoque desarrollista, el cual aunque esencial no siempre se hace evidente en los estudios sobre el aprendizaje de palabras.

*Propuesta alternativa para la adquisición  
del significado de las palabras*

Contrastando con las corrientes dominantes que intentan explicar la adquisición del significado de las palabras (restricciones/principios, asociacionista, socio-pragmática), P.Bloom (2000, 2001a, 2001b, 2004) defiende un punto de vista alternativo que no se enmarca dentro de las propuestas dominantes sobre el aprendizaje de las palabras. De acuerdo a este autor, el significado de las palabras deriva de capacidades cognitivas de dominio general, que incluyen un rico sistema de representaciones conceptuales, la capacidad de inferir las intenciones de otros y la sensibilidad a claves sintácticas del significado de las palabras. Este sistema, que subyace al aprendizaje de palabras (conceptual-intencional-sintáctico), posee considerable riqueza y emerge desde temprana edad, pero no es exclusivo al aprendizaje de palabras. Para P.Bloom (2000, 2001b) no existen restricciones o sesgos especiales relacionados al problema del aprendizaje de palabras, ya sean éstos innatos o aprendidos, sino que este proceso deriva de mecanismos cognitivos generales, los cuales permiten explicar no sólo la adquisición de sustantivos comunes, sino igualmente los de entidades abstractas y otros tipos de palabras como verbos, pronombres, preposiciones etc., así como otros aprendizajes que no están relacionados específicamente al lenguaje. Esto no niega que la adquisición de palabras deba ser restringida, ya que de

hecho todo proceso inductivo lo es, sin embargo no implica que existan restricciones especiales al dominio lingüístico.

Considerando estas observaciones, la propuesta de P.Bloom tampoco se enmarca dentro de las corrientes más difundidas sobre el aprendizaje de palabras, en el sentido de que varias de ellas privilegian la importancia de ciertos procesos, en menoscabo de otros. Para P.Bloom no sería posible aceptar, por ejemplo, la propuesta asociacionista, que señala que el aprendizaje de palabras obedece únicamente a simples mecanismos asociativos, dejando de lado la intervención de otros procesos como son los relacionados con la detección de las intenciones del hablante (teoría de la mente). Así, sin restar importancia a la participación de los procesos asociativos para el aprendizaje de palabras en ciertos momentos del desarrollo, el autor señala que estos mecanismos por si solos serían insuficientes para dar cuenta del aprendizaje del léxico, ya que sería imposible explicar la adquisición del significado sin considerar la comprensión, por parte del infante, de ciertas capacidades no lingüísticas, como serían las implicadas en la comprensión de las intenciones de otros, y la manera como este entendimiento da sentido y estructura tanto al mundo exterior como al propio proceso de la comunicación.

Para P.Bloom el aprendizaje de palabras se da mediante el ejercicio de las habilidades racionales del infante, las que implican la participación de todo su conocimiento (tanto lingüístico como no lingüístico) para inferir su significado. Así, aunque la facilidad con que se lleva a cabo este proceso lo haga aparecer como automático, es innegable que a esta destreza subyacen mecanismos muy ricos, variados y complejos, y en buena medida no suficientemente conocidos en la actualidad (P.Bloom, 2001b). Es en este sentido que son importantes para este autor las propuestas que plantean el uso de claves múltiples para el aprendizaje de palabras (Golinkoff et al., 1994; Hirsh-Pasek et al., 2000; Hollich et al., 2000). Su relevancia, sin embargo, no deriva del reconocimiento de la participación de múltiples claves (P.Bloom se pregunta si alguien realmente lo ha dudado), sino del hecho de enfocarse a detectar la forma en que éstas interactúan y el peso de cada una de ellas a lo largo del desarrollo. Bajo esta perspectiva, aunque la dirección hacia donde requiere implementarse la investigación está trazada, queda aún un largo camino por recorrer para poder entender más cabalmente los procesos y mecanismos relacionados con la adquisición del significado en etapas iniciales del desarrollo.

## Conclusiones

El presente trabajo se centró en el tema de la adquisición de los primeros significados en el léxico infantil. De este tópico se abordó el problema de la asociación palabra-referente y el surgimiento de los primeros símbolos léxicos relacionados con la adquisición de las palabras iniciales, asunto que ha ocupado un lugar importante en la investigación en la ciencia cognitiva en las últimas décadas.

Como se señaló al inicio de este capítulo, el tema de la adquisición del significado es un tema relevante, atractivo y complejo; tópico que ha ocupado una larga tradición en diferentes disciplinas, entre ellas la psicología. En esta área, los estudios realizados con poblaciones infantiles, escasos anteriormente, se han incrementado notablemente gracias al desarrollo de nuevas tecnologías, permitiendo su investigación con infantes cada vez más pequeños. Esto sin lugar a duda ha permitido un avance considerable sobre el tema, y ha logrado aportaciones importantes al problema general de la adquisición del significado.

El estudio de esta temática no es sin embargo sencillo, ya que como pudo constatar, en este proceso intervienen diversos componentes, tales como los cognoscitivos, sociales y lingüísticos. Algunos de ellos han sido tomados como preponderantes en las explicaciones de autores comprometidos con propuestas teóricas específicas, lo que ha dado lugar a las grandes líneas explicativas (restricciones cognoscitivas/lingüísticas, socio-pragmática y asociacionista).

A lo largo de las últimas cuatro décadas, diferentes trabajos de investigación basados en las diversas propuestas han contribuido desde distintos ángulos a avanzar en el conocimiento del tema, y han permitido contestar preguntas parciales, abrir nuevas interrogantes, proponer nuevos caminos y enfrentar nuevos retos.

No obstante, es claro que a pesar de todos estos avances, no hay una respuesta cabal ni unitaria para responder al problema de la adquisición del significado inicial de las palabras en poblaciones infantiles. Ningún enfoque puede responder por sí solo a esta interrogante. Todas las teorías sobre este tópico se encuentran (en mayor o menor medida) aún en estadios iniciales. Esta afirmación se sintetiza más puntualmente en el señalamiento de P. Bloom (2000 p. 262) cuando dice: “nadie sabe realmente cómo aprenden los infantes el significado de las palabras”. En este sentido, sin

lugar a duda, las propuestas presentadas en este capítulo aportan elementos sustanciales, los que sin embargo requieren seguirse trabajando. Esto es parte del avance de una ciencia.

Una limitante que cabe señalar sobre las aportaciones realizadas hasta ahora, es que mucho del trabajo experimental sobre la adquisición del significado de las palabras iniciales se ha restringido básicamente a la adquisición de sustantivos. Recientemente se ha ampliado también a verbos. Sin menoscabar la importancia de ambas clases gramaticales, la extensión de la investigación sobre desarrollo léxico a otro tipo de palabras, que hasta ahora se han abordado sólo de manera incipiente, enriquecerá de manera significativa el conocimiento sobre este dominio.

Por otra parte, aunque en los diferentes trabajos aquí abordados se han delimitado líneas explicativas diferenciadas, que privilegian unos elementos sobre otros, existe sin embargo una tendencia cada vez más consensuada a aceptar la intervención de diferentes factores para explicar la adquisición del significado. Incluso los autores que señalan algún componente preponderante como base para sus interpretaciones reconocen en mayor o menor grado la intervención de otros elementos.

Un camino que parece vislumbrarse es el de una postura “eclectica” que retome elementos de las diferentes posiciones, considerando la imposibilidad de explicarlo desde una sola perspectiva. Cabe sin embargo señalar que dada la complejidad inherente a la adquisición léxica, si bien el beneficio de considerar diferentes enfoques conlleva una ganancia implícita, el eclecticismo puede también tener el riesgo de permitir poca claridad en la explicación de mecanismos específicos, o la imposibilidad de integrar posturas opuestas.

Partiendo de la viabilidad de un enfoque plural, una consideración fundamental que sin lugar a duda contribuirá a un entendimiento más integral de este proceso, es el incremento en los estudios sobre la forma en que se interrelacionan los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje de las palabras, así como el peso acordado a cada uno de ellos durante el curso del desarrollo léxico. Asimismo, un mayor énfasis en la investigación de corte longitudinal llevaría a importantes avances en esta área, ya que permitiría tener más elementos para explicar el *proceso* de adquisición léxica, así como detectar la posibilidad de caminos alternativos para construir el significado de las palabras.



Seguramente trabajos subsecuentes permitirán continuar el importante esfuerzo que ha venido realizándose en décadas recientes, así como dilucidar nuevos entendimientos y vislumbrar vías alternativas o complementarias. En este sentido, la apertura a propuestas innovadoras, el incremento de la investigación translingüística (ya que aunque ha habido una mayor apertura, se requiere aún más investigación en lenguas diferentes al idioma inglés) y el trabajo de investigación con poblaciones de infantes cada vez más pequeños (que permitan abordar desde sus inicios el estudio de los mecanismos que subyacen a este proceso y la forma como se entrelazan a lo largo de su evolución) serán también de gran relevancia para seguir avanzando hacia un conocimiento más completo e integral del desarrollo léxico inicial.

## Referencias

- Akhtar, N., Carpenter, M. & Tomasello, M. (1996). The role of discourse novelty in early word learning. *Child Development*, 67, 635-645.
- Akhtar, N. & Tomasello, M. (2000). The social nature of words and word learning. 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. 115-135). Nueva York: Oxford University Press.
- Aslin, R. N., Jusczyk, P. W. & Pisoni, D. B. (1998). Speech and auditory processing during infancy. Constraints on and precursors to language. En W. Damon (Ed. de la serie), D. Kuhn & R. S. Siegler (Eds. del volumen), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition perception and language* (5a, ed., pp. 147-198). Nueva York: Willey.
- Aslin, R. N., Saffran, J. R. & Newport, E. L. (1998). Computation of conditional probability statistics by 8-month-old infants. *Psychological Science*, 9, 321-324.
- Baldwin, D. A. (1991). Infants' contribution to the achievement of joint reference. *Child Development*, 62, 875-890.
- Baldwin, D. A. (1993a). Early referential understanding. Infants ability to recognize referential acts for what they are. *Developmental Psychology*, 29, 832-843.
- Baldwin, D. A. (1993b). Infants' ability to consult the speaker for clues to word learning. *Journal of Child language*, 2, 395-418.
- Barrett, M. (1989). Early language development. En A. Satler & G. Bremner (Eds.), *Infant development*. Londres: Lawrence Erlbaum Associates.

- Barrett, M. (1995). Early lexical development. En P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp.362-392). Oxford, Inglaterra: Basil Blackwell.
- Bates, E. (1993). Comprehension and production in early language development: Comments on Savage-Rumbaugh et al. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(3-4, Número de serie 233), 22-242.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camioni, L., & Voltera V. (1979). *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*. Nueva York: Academic Press.
- Bates, E., Bretherton, I. & Snyder, L. (1988). *From first words to grammar. Individual differences and dissociable mechanisms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bates, E., Dale, P. S. & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for the theories of language development. En P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp.96-151). Oxford: Basil Blackwell.
- Bates, E. & Goodman, J.C. (2001). On the inseparability of grammar and lexicon: Evidence for acquisition. En M. Tomasello & E. Bates (Eds.), *Language Development. The essential readings* (pp.134-162). Oxford: Blackwell.
- Bates, E., Marchman, V., Thal, D., Fenson, L., Dale, P., Reznick, J., et al. (1994). Developmental and stylistic variation in the composition of early vocabulary. *Journal of Child Language*, 21(1), 85-124.
- Behrend, D. A. (1990). Constraints and development: A reply to Nelson (1988). *Cognitive Psychology*, 5, 313-330.
- Benedict, H. E. (1979). Early lexical development comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6, 183-200.
- Bloom, L. (1973). *One word at a time. The use of single word utterances before syntax*. La Haya: Mouton.
- Bloom, L. (1998). Language acquisition and its developmental context. En W. Damon (Ed. de la serie), D. Kuhn, & R. S. Siegler, (Eds. del volumen), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition perception and language* (5a. ed., pp. 309-370). Nueva York: Willey.
- Bloom, L. & Capatides, J.B. (1987). Expression of affect and emergence of language. *Child Development*, 58, 1513-1522.
- Bloom, L., Tinker, E. & Margulis, C. (1993). The words children learn: Evidence against a noun bias in early vocabularies. *Cognitive Development*, 8, 431-450
- Bloom, P. (1993). *Language acquisition. Core readings*. Nueva York: Harvester Wheatsheaf.
- Bloom, P. (2000). *How children learn the meanings of the world*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Bloom, P. (2001a). Roots of word learning. En M. Bowerman & S.C. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 159-181) Cambridge: Cambridge University Press.
- Bloom, P. (2001b). Precise of how children learn the meaning of the words. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 1095-1103.
- Bloom, P. (2004). Myths of word learning. En D.G. Hall, & S. R. Waxman (Eds.), *Weaving lexicon* (pp. 204-224). Cambridge, MA: MIT Press.
- Booth, A. E. & Waxman, S. R. (2002). Objects names and functions serve as cues to categories for infants. *Developmental Psychology*, 39, 948-957.
- Booth, A. E. & Waxman, S.R. (2003). Mapping words to the world in infancy: infants' expectations for count nouns and adjectives. *Journal of Cognition and Development*, 4, 357-381.
- Bowerman, M. & Levinson, S.C. (2001). *Language acquisition and conceptual development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, R. (1957). Linguistic determinism and the part of speech. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, 1-5
- Bruner, J. (1983). *Child's talk. Learning to use language*. Nueva York: W. W. Norton
- Camaioni, L. (2001). Early language. En G. Bremner, & A. Fogel (Eds.), *Handbook of infant development* (pp. 404-426). Oxford: Blackwell.
- Carey, S. (1978). The child as a word learner. En M. Halle, J. Bresnan & G. A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality* (pp. 264-293). Cambridge, MA: MIT Press.
- Carey, S. (1993). Ontogeny and meaning: Two constraints view. En E. Dromi (Ed.), *Language and cognition: A developmental perspective* (pp.88-113). Norwood, NJ: Ablex.
- Carpenter, M., Nagell, K. & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society of Research in Child Development*, 63 (4, Número de serie 255).
- Caselli, M.C., Casadio, P. & Bates, E. (2001). Lexical development in English and Italian. En M. Tomasello & E. Bates, *Language Development. The essential readings* (pp.76-110).Oxford: Blackwell.
- Choi, S., & Gopnik, A. (1995). Early acquisition of verbs in Korean: A crosslinguistic study. *Journal of Child Language*, 27, 497-529.
- Christophe, A. & Dupon, E. (1996). Bootstrapping language acquisition: The role of prosodic structure. *The Linguistic Review*, 13, 382-412.
- Clark, E. V. (1983). Meanings and concepts. En P. Mussen (Ed. de la serie), J.H. Flavell & E.M. Markman (Eds. del volumen), *Handbook of child psychology. Vol. 3. Cognitive Development* (4a. ed., pp.787-840). Nueva York: Wiley

- Clark, E. V. (1987). The principle of contrast: A constraint on language acquisition. En B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*. (pp.1-33). Hillsdale , NJ: Lawrence Erlbaum.
- Clark, E. V. (1988). On the logic of contrast. *Journal of Child Language*, 15, 317-335.
- Clark, E.V. (1990). On the pragmatics of contrast. *Journal of Child Language*, 17, 417-431.
- Clark, E. V. (1995). Later lexical development and word formation. En P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.), *The handbook of child language* (pp. 393-412). Cambridge MA: Blackwell.
- Clark, E. V. (2001). Emergent categories in the first language. En M. Bowerman & S.C. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 379-405) Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (2003). Language and representations. En D. Gentner & S. Goldin-Meadow (Eds.), *Advances in the study of language and thought* (pp.17-24). Cambridge: MA: A Bradford Book.
- Corrigan, R. (1978). Language development as related to Stage 6 object permanence development. *Journal of Child Language*, 5, 173-189.
- Dapretto & Bjork, E. (2000). The development of word retrieval abilities in the second year and its relation to early vocabulary growth. *Child Development*, 71, 635-648.
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S. & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science*, 298, 2013-2015.
- Dore, J. (1978). Conditions of the acquisition of speech acts. En I. Markova (Ed.), *The social context of language* (pp. 87-111) Nueva York: Wiley.
- Dore, J. (1985). Holophrases revisited: their "logical" development from dialog. En M. D. Barrett (Ed.), *Children's single-word speech*. Chichester: Wiley
- Dromi, E. (1987). *Early lexical development*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Dromi, E. (2001). Early lexical development. En Barrett, M. (Ed.), *The development of language* (pp.99-131). Hove, Inglaterra: Psychology Press.
- Eimas, P. D. & Miller, J. L. (1990). Infant categories and categorization. En G. M. Edelman, W. E. Gall. & W. M. Coward (Eds.), *Signal and sense : Local and global order in perceptual maps*. New York: Wiley-Liss.
- Eimas P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306.
- Elman, J. L. (1990). Finding structure in time. *Cognitive Science*, 14, 179-211.
- Elman, J. L. (2001). Connectionism and language acquisition. En M. Tomasello, & E. Bates, (Eds.), *Language Development. The essential readings* (pp. 295-306). Oxford: Blackwell.

- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J. & Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (5, Número de serie 242).
- Fernald, A., MacRoberts, G. M. & Herrera, C. (1992). *Prosodic features in early word recognition*. Ponencia presentada en la 8va Conferencia Internacional sobre Estudios en Infantes. Miami FL.
- Fernald, A. & Morikawa, H. (1993). Common themes and cultural variations in Japanese and American mothers' speech to infants. *Child Development*, 64, 637-656.
- Fernald, A., Pinto, J. P., Swingle, D., Weiberg, A. & McRoberts, G. W. (2001). Rapid gains in speed of verbal processing by infants in the second year. En M. Tomasello & E. Bates. *Language development. The essential readings* (pp. 49-56). Oxford: Blackwell.
- Fogel, A. (1993). *Developing through relationships*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ganger J. & Brent, M. R. (2004). Reexamining the vocabulary spurt. *Developmental Psychology*, 40(4), 621-632.
- Gathercole, V. (1989). The contrastive hypothesis for the acquisition of meaning: A reconsideration of the theory. *Journal of Child Language*, 14, 493-532.
- Gelman, R. (1990). Structural constraints on cognitive development. *Cognitive Science*, 14, 3-10.
- Gentner, D. (1978). On relational meaning: The acquisition of verb meaning. *Child Development*, 49, 988-998.
- Gentner, D. (1982). Why nouns are learned before verbs: Linguistic relativity versus natural partitioning. En Kuczac, S. A. (Ed.), *Language development: Language and culture in cognition* (pp. 301-332). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gershkoff-Stowe, L. (2002). Object naming, vocabulary growth, and the development of word retrieval abilities. *Journal of Memory and Language*, 46, 665-687.
- Gershkoff-Stowe, L. & Smith, L. B. (1997). Categorization and its developmental relation to early language. *Child Development*, 68, 843-859.
- Gershkoff-Stowe, L. & Smith, L. B. (2004). Shape and their first hundred nouns. *Child Development*, 74(4), 1098-1114.
- Gleitman, L. R. (1990). The structural sources of verb meaning. *Language Acquisition*, 1, 3-57.
- Gleitman L. R. & Liberman, M. (1995). The cognitive science of language. En L. R. Gleitman & M. Liberman (Eds.), *Language. An invitation to cognitive science. Vol. 1*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Golding-Meadow, S., Seligman, M. E. P. & Gelman, R. (1976). Language in the two years old. *Cognition*, 4, 189-202.

- Goldfield, B. A. (1993). Noun bias to maternal speech to one-year-olds. *Journal of Child Language*, 20, 85-99.
- Goldfield, B. A. & Reznick, J. S. (1990). Early lexical acquisition: Rate, content and the vocabulary spurt. *Journal of Child Language*, 17, 171-183.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Cauley, K. M. & Gordon, L. (1987). The eyes have it: Lexical and syntactic comprehension in a new paradigm. *Journal of Child Language*, 14, 23-41.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Bailey, L. M. & Wenger, N. R. (1992). Young children and adults use lexical principles to learn new words. *Developmental Psychology*, 28, 99-108.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., C., Frawley, W., & Parillo, M. (1995). Lexical principles can be extended to the acquisition of verbs. En M. Tomasello & A. Merriman, (Eds.), *Beyond names of things: Young children acquisition of verbs* (pp. 185-222). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2001). *Cómo hablan los bebés. La magia y el misterio del lenguaje durante los tres primeros años*. México: Oxford.
- Golinkoff, R. M., Mervis, C.B. & Hirsh-Pasek, K. (1994). Early object labels: The case of lexical principles. *Journal of Child Language*, 21, 125-155.
- Gopnik, A. & Choi, S. (1995). Names, relational words and cognitive development in English and Korean speakers: Nouns are not always learned before verbs. En M. Tomasello & W. Merriman (Eds.), *Beyond names for things: young children acquisition of verbs* (pp.63-80). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1986). Relations between semantic and cognitive development in the one-word stage. The specificity hypothesis. *Child Development*, 57, 1040-1053.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1987). The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic development. *Child Development*, 58, 1523-1531.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1992). Categorization and naming. Basic level sorting in eighteen-month-olds and its relation to language. *Child development*, 63, 1091-1103.
- Harris, M., Barrett, M. D., Jones, D. & Brookes, S. (1988). Linguistic input and early word meaning. *Journal of Child Language*, 15, 77-94.
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M. (1997). *The origins of grammar. Evidence for early language comprehension*. Londres: MIT Press.
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M. & Hollich, G. (2000). An emergentist coalition model for word learning: mapping words to objects is a product of interaction of multiple clues. 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). Nueva York: Oxford University Press.
- Hoff-Ginsberg, E. (1997). *Language Development*. Nueva York: Brooks/Cole.
- Hollich, G., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Brand, R. J., Brown, E., Chung, H. L., et al. (2000). Breaking the language barrier: An emergentist coalition model of the origins of word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65 (3, Número de serie 262).
- Jackson-Maldonado, D. (1996). Rehabilitación y terapia del lenguaje: Aportes desde la adquisición del lenguaje. En F. Ostrosky, A. Ardila, & R. Chayo (Eds.), *Conceptos y tratamientos básicos para la rehabilitación del daño cerebral* (pp. 261-286). México: Planeta.
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Bates, E. & Gutierrez-Clellen, V. (1993). Early lexical development in Spanish-speaking infants and toddlers. *Journal of Child Language*, 20, 523-549.
- Jones, S. S., Smith, L. B. & Landau, B. (1991). Object properties and knowledge in early lexical learning. *Child Development*, 62, 499-516.
- Jones, S. S. & Smith, L.B. (1993). The place of perception in children's concepts. *Cognitive Development*, 8(2), 113-139.
- Jusczyk, P. W., Houston, D. M. & Newsome, M. (1999). The beginnings of word segmentation in English learning infants. *Cognitive Psychology*, 38, 159-207.
- Jusczyk, P. W. Luce, P. & Charles-Luce, J. (1994). Infant sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language*, 33, 630-645.
- Kamhi, A. G. (1986). The elusive first word: The importance of naming insight for the development of referential speech. *Journal of Child Language*, 13, 155-161.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to language. From fetus to adolescent*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kuczaj, S. A. (2001). The world of words: Thoughts on developmental of a lexicon. En Barrett, M. (Ed.), *The development of language* (pp. 133-159). Hove, UK: Psychology Press.
- Kuhl, P. K., Williams, K.A., Lacerda, F., Stevens, K.N. & Lindblom, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, 255, 606-608.
- Kuhl, P. K. (2001). Speech, language and developmental change. En F. Lacerda, C. Von Hofsten & M. Heimann (Eds.), *Emerging cognitive abilities in early infancy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: Cracking the speech code. *Neuroscience*, 5, 831-843.
- Landau, B. (2004). Perceptual units and their mapping with language: How children can (or can't) use perception to learn words. En D.G. Hall & S. Waxman, (Eds.), *Weaving a lexicon* (pp.111-148). Cambridge MA: A Bradford Book.

- Landau, B., Smith, L. B. & Jones, S. S. (1988). The importance of shape in early lexical learning. *Child Development*, 62(3), 499-516.
- Lecanuet, J. P. (1998). Fetal responses to auditory and speech stimuli. En A. Satler (Ed.), *Perceptual development: visual auditory and speech perception in infancy*. Hove, Inglaterra: Psychology Press.
- Lecanuet, J. P., Granier-Deferre, M. & Brushnell, C. (1989). Differential fetal auditory reactivity as a function of stimulus characteristics and state. *Seminars in Perinatology*, 13, 421-429.
- Lee, J.N. & Naigles, L.R. (2005). The input to verb learning in mandarin chinese: A role for syntactic bootstrapping. *Developmental Psychology*, 42, 529-540.
- Lifter, K. & Bloom, L. (1989). Object knowledge and the emergence of language. *Infant Behavior and Development*, 12, 395-423.
- McCarthy, D. (1954). *Language development in children*. En L. Carmichael (Ed.), *Manual of child psychology*. (pp. 492-630) Nueva York: Wiley.
- Macnamara, J. (1982). *Names for things*. Cambridge, MA: MIT Press. No aparece en texto, quitar si no se encuentra
- McShane, J. (1979). *The development of naming*. *Linguistic*, 17, 879-905.
- McShane, J. (1980). *Learning to talk*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Mandel, D. R., Jusczyk, P. W. & Pisoni, D. B. (1995). Infants' recognition of the sound patterns of their own names. *Psychological Science*, 6, 314-317.
- Marchman, V. & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: A test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21, 339-366.
- Markman, E. M. (1987). How children constrain the possible meanings of words. En U. Neisser (Ed.), *Concepts and conceptual development. Ecological and intellectual factors in categorization* (pp.255-287). Cambridge: Cambridge University Press.
- Markman, E. M. (1989). *Categorization and naming in children: Problems of induction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Markman, E. M. (1994). Constraints on word meaning in early language acquisition. *Lingua*, 92, 199-227
- Markman, E. M. (1996). Constraints on word meaning in early language acquisition. En L. Gleitman & B. Landau (Eds.), *The acquisition of the lexicon* (pp. 129-228). Cambridge MA: The MIT Press.
- Markman, E. M. & Hutchinson, J. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning: Taxonomic versus thematic relations. *Cognitive Psychology*, 16, 1-27.
- Markman, E. M. & Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meaning of the words. *Cognitive Psychology*, 20, 121-157.



- Mattiz, S. L. & Jusczyk, P. W. (2001). Phonotactic cues for segmentation of fluent speech by infants. *Cognition*, 78, 91-121.
- Meints, K., Plunkett, K., & Harris, P. L. (1999). When does an ostrich become a bird? The role of typicality in early word comprehension. *Developmental Psychology*, 35(4), 1072-1078.
- Merriman, W. E. & Bowman, L. L. (1989). The mutual exclusivity bias in children's word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54 (3-4, Número de serie 220)
- Mervis, C. B. (1987). Child basic object categories and early lexical development. En U. Neiser. (Ed.), *Concepts and conceptual development: Ecological and intellectual factors in categorization* (pp. 201-233). Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Mervis, C. B. & Bertand, J. (1993). Acquisition of early object labels. En A. P. Kaiser. & D. B. Gray. (Eds.), *Enhancing children's communications: Research foundations for intervention* (pp.287-316). Baltimore, MD: Brooks.
- Mervis, C. B. & Bertand, J. (1994). Acquisition of a novel name-nameless category (N3C) principle. *Child Development*, 65, 1646-1662.
- Mervis, C. B. & Bertand, J. (1995). Early lexical acquisition and the vocabulary spurt. A response to Goldfield & Reznick. *Journal of Child Language*, 22, 461-468.
- Mills, D. L., Coffey-Corina, S. A. & Neville, H. L. (1993). Language acquisition and cerebral specialization in 20 month-old infants. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5, 317-334.
- Mills, D. L., Coffey-Corina, S. A. & Neville, H. L. (1997). Language comprehension and cerebral specialization from 13 to 20 months. *Developmental Psychology*, 13, 397, 445.
- Murphy, G. L. (1991). Meanings and concepts. En P.J.. Schwanenflugel (Ed.), *The psychology of word meanings* (pp. 11-36). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Naigles, L. (1990). Children use of syntax for learn verb meanings. *Journal of Child Language*, 17, 357-374.
- Naigles, L. (1995). The use of multiples frames in verb learning via syntactic bootstrapping. *Cognition*, 58, 221-251.
- Naigles, L. Gleitman, H. & Gleitman, L. R. (1993). Children acquire word meaning components from syntactic evidence. En E. Dromi (Ed.), *Language and Cognition: A developmental perspective* (pp.104-140) Nordwood NJ: Ablex.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of Society of Research in Child Development*, 38 (1-2, Número de serie 149).
- Nelson, K. (1985). *Making sense. The acquisition of shared meaning*. Nueva York: Academic Press.

- Nelson, K. (1988). Constraints on word learning? *Cognitive Development*, 3, 221-246.
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Nelson, K., Hampson, J. & Shaw, L. K. (1993). Nouns in early lexicon: Evidence, explanations and implications. *Journal of Child Language*, 20, 61-84.
- Newport, E. L. (1990). Maturation constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 11-28.
- Ninio, A. (1995). Expression of communicative intents in the single-word period and the vocabulary spurt. En Nelson, K. E. & Reger, Z. (Eds.), *Children's language* (pp. 103-124). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pinker, S. (1996). How could a child use verb syntax to learn verb semantics? En L. Gleitman. & B. Landau (Eds.), *The acquisition of lexicon* (pp. 377-410). Cambridge MA: MIT Press.
- Plunkett, K. (1993) Lexical segmentation and the vocabulary growth in early language acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 43-60.
- Plunkett, K. (1995). Connectionist Approaches to language acquisition. En P. Fletcher, & B. MacWhinney, (Eds.), *The handbook of child language*. (pp.36-72). Oxford, Inglaterra: Blackwell.
- Plunkett, K. (1997). Theories of early language acquisition. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(4), 146-153.
- Plunkett, K., Karmiloff-Smith, A., Bates, E., Elman, J. L. & Johnson, M. H. (1997). Connectionism and developmental psychology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 53-80.
- Plunkett, K. & Sinha, C. A. (1992). Connectionism and developmental theory. *British Journal of Developmental Psychology*, 10, 209-254.
- Plunkett, K., Sinha, C., Moller, M. F. & Strandsby, O. (1992). Symbol grounding or the emergence of symbols? Vocabulary growth in children and a connectionist net. *Connection Science*, 4, 293-312.
- Poulin-Dubois, D., Graham, A. & Sippola, L. (1995). Early lexical development: The contribution of parental labeling and infants' categorization abilities. *Journal of Child Language*, 22, 325-343.
- Quine, W. V. (1960). *Word and object*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rescorla, L. (1980). Overextension in early language development. *Journal of Child Language*, 7, 321-335.
- Rescorla, L. (1981). Category development in early language. *Journal of Child Language*, 8, 225-238.
- Reznick J. S. & Goldfield, B. A. (1992). Rapid change in lexical development in comprehension and production. *Developmental Psychology*, 28, 406-413.

- Richards, D. S., Frentzen, B., Gerhardt, K. J., McCann, M. E. & Abrams, R. M. (1992). Sound levels in the human uterus. *Obstetrics and Gynecology*, 80, 186-190.
- Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. (1986). On learning the past tense of English verbs. En P. Bloom (Ed.), *Language acquisition. Core readings* (pp.423-471), Nueva York: Harvester Wheatsheaf.
- Saffran, J. R. (2002). Constrains of statistical language learning. *Journal of Memory Language*, 47, 172-196.
- Saffran, J. R., Johnson, E. K., Aslin, R. N. & Newport, E. L. (1999). Statistical learning of tone sequences by human infants and adults. *Cognition*, 70, 27-52.
- Samuelson, L. K. & Smith, L. B. (2005). They call it like they see it: spontaneous naming and attention to shape. *Developmental Science*, 8(2) 182-198.
- Schafer, G. (2005). Infant can learn descontextualized words before their first birthday. *Child Development*, 76, 87-96.
- Schafer, G. & Plunkett, K. (1998). Rapid word learning by fifteen-month-olds under tightly controlled conditions. *Child Development*, 69, 309-320.
- Shore, C. (1986). Combinational play: Conceptual development and early multiword speech. *Developmental Psychology*, 22, 184- 190.
- Slobin, D. I. (1973). Cognitive prerequisites for the development of grammar. En C. A. Ferguson & D. I. Slobin (Eds.), *Studies of child language development*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Slobin, D.I. (1982). Universal and particular in the acquisition of language. En E. Wanner & L.R. Gleitman (Eds.), *Language acquisition: The state of art*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Slobin D. I. (1985a). Crosslinguistic evidence for the language making capacity. En Slobin, D. I. (Ed.), *The crosslinguistic study of language acquisition: Vol. 2. Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Slobin D. I. (1985b). *The crosslinguistic study of language acquisition. Vol. 1 & 2. Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Slobin, D. I. (1992). *The crosslinguistic study of language acquisition. Vol. 3*. Hillsdale, NJ: Lawrence, Erlbaum.
- Smith, L. B. (1999). Children's noun learning: How general learning processes make specialized learning mechanisms. En B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language* (pp.277-304) Mahwah, NJ: LEA.
- Smith, L. B. (2000) Learning how to learn words: An associative crane. 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. 51-80). Nueva York: Oxford University Press.

- Smith, L. B., Jones, S. S. & Landau, B. (1992). Count nouns, adjectives, and perceptual properties in children's novel word interpretations. *Developmental Psychology*, 28 (2), 273-286.
- Smith, L. B., Jones, S. S. & Landau, B. (1996). Naming in young children: a dumb attentional mechanism? *Cognition*, 60(2), 143-171.
- Soja, N. N. (1992). Inferences about the meaning of noun: The relationship between perception and syntax. *Cognitive Development*, 7, 29-46.
- Soja, N. N., Carey, S. & Spelke, E. (1991). Ontological categories guide young children's inductions of word meaning: Object terms and substance terms. *Cognition*, 38, 179-211.
- Southern, V. & Meints, K. (2000). Typicality, naming and category membership in young children. *Cognitive Linguistic*. Vol. 11, 4-16
- Tardiff, D. (1996). Nouns are not always learned before the verbs: Evidence for Mandarin speakers' early vocabularies. *Developmental Psychology*, 32, 492-504.
- Tardiff, T., Gelman, S. A. & Xu, F. (1999). Putting the "noun bias" in context: A comparison of English and Mandarin. *Child Development*, 70, 620-635.
- Tardiff, T., Shatz, M. & Nagles, L. (1997). Caregiver speech and children's use of nouns versus verbs: A comparison of English, Italian and Mandarin. *Journal of Child Language*, 24, 535-565.
- Tomasello, M. (1992a). *First verbs: a case study of early grammatical development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tomasello, M. (1992b). The social bases of language acquisition. *Social Development*, 1(1), 67-87.
- Tomasello, M. (2001). Perceiving intentions and learning words in the second year of life. En M. Tomasello & E. Bates (Eds.), *Language Development. The essential readings* (pp.111-128). Oxford: Blackwell.
- Tomasello, M. (1995). Pragmatics contexts for early verb learning. En M. Tomasello & W. E. Marriman (Eds.), *Beyond names of things: Young children's acquisition of verbs* (pp.115-146). Hillsdale: NJ: Erlbaum.
- Tomasello, M. & Akhtar, N. (1995). Two-year-olds use pragmatic cues to differentiate reference to objects and actions. *Cognitive Development*, 10, 201-224.
- Tomasello, M. & Farrar, J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57, 1454-1463.
- Tomasello, M., Kruger, A. & Ratner, H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495-511.
- Walley, A. (1993). The role of vocabulary development in children's spoken word recognition and segmentation ability. *Developmental Review*, 98, 3-53.
- Woodward, A. L., Markman, E. M. & Fitzsimmons, C. M. (1994). Rapid word learning in 13 and 18 month-olds. *Developmental Psychology*, 30, 553-566.

- Woodward, A. L. & Markman, E. M. (1998). Early word learning. En W. Damon (Ed. de la serie), D. Kuhn & R. S. Siegler (Eds. del volumen), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition perception and language* (5a. ed., pp. 371-420) Nueva York: Willey.
- Waxman, S. R. (1989). Linking language and conceptual development: linguistic cues and the construction of conceptual hierarchies. *The Genetic Epistemology*, 17, 13-20.
- Waxman, S. R. & Booth, A. (2001). Seen pink elephants: fourteen-month-olds' interpretations of novel nouns and adjectives. *Cognitive Psychology*, 43, 217-242.
- Waxman, S. R. & Booth, A. (2003). The origins and evolution of links between word learning and conceptual organization: Evidence from 11 months old. *Developmental Science*, 6(2), 128-135.
- Waxman, S. R. & Kosowski, T. D. (1990). Nouns mark category relations: Toddlers and preschoolers word learning biases. *Child Development*, 61, 1461-1473.
- Waxman, S. R. & Marcow, D. B. (1995). Words as invitations to form categories: Evidence from 12 to 13 month-old infants. *Cognitive Psychology*, 29, 257-302.
- Wittgenstein, L. (1955). *Philosophical investigations* Nueva York: MacMillan.



*Del universo de los sonidos a la palabra: investigaciones  
sobre el desarrollo del lenguaje en infantes*  
se terminó de imprimir en octubre de 2007.  
El tiraje consta de mil ejemplares.

