Desarrollo del lenguaje infantil mediante el Método Estitsológico Multisensorial

por Pilar IBÁÑEZ LÓPEZ, M.ª José MUDARRA SÁNCHEZ
y Cristina ALFONSO IBÁÑEZ
Universidad Nacional de Educación a Distancia

1. Introducción

Los primeros años de la vida de un niño constituyen una etapa especialmente crítica ya que en ella se van a configurar las habilidades lingüísticas que, junto a las habilidades motrices, perceptivas, cognitivas, afectivas y sociales, posibilitarán una equilibrada interacción con el mundo circundante. Los niños están rodeados del lenguaje. Incluso antes de nacer, la estimulación auditiva del feto es particularmente elevada durante los últimos cuatro meses del embarazo, los sonidos se transmiten mediante el líquido amniótico y entre ellos, el feto es capaz de distinguir la voz de la madre. Posteriormente, el bebé puede reconocer frases a las que se acostumbró durante el periodo de gestación y los adultos acomodarán el discurso a sus necesidades, modulando las palabras, simplificando su vocabulario, empleando frases cortas y preguntas repetitivas en tono de diálogo, utilizando su nombre para despertar su atención, provocando intentos de imitación y balbuceos precoces, respondiendo a sus vocalizaciones.

El lenguaje es un vehículo de pensamientos, sentimientos y otros tipos de información —estimula expresiones de creatividad que facilitan la comunicación interpersonal—. Así, la adquisición del lenguaje es necesaria para el *bienestar psicosocial* y el *desarrollo intelectual*. Personas que sufren patologías del lenguaje tales como *afasias*, tienden a deprimirse porque se sienten alejados de los demás. Niños y adolescentes con *dislexias*, suelen tener dificultades adicionales para relacionarse con otros y sentirse a gusto en situaciones sociales, por lo que tal vez las eviten. Las oportunidades de interactuar con compañeros expertos se reducen, limitándose el aprendizaje observacional y el reforzamiento de habilidades interactivas que, a su vez, repercuten en su desarrollo intelectual. Al enfrentarse a nuevas situaciones interpersonales, sus estrategias de actuación, como carecen de modelos, se basarán en

revista española de pedagogía
año LXVI, n.º 239, enero-abril 2008, 5-26

el ensayo y el error, con el consiguiente coste personal que este patrón comportamental conlleva. La comunicación interpersonal, el dominio del lenguaje y el autocontrol, son necesarios para conseguir el autoconocimiento óptimo y el equilibrio afectivo.

Para que un niño hable tiene que poder, saber y querer (Ibáñez, 2003). El poder y el saber vienen determinados por la integridad en sus sistemas y órganos y por el aprendizaje, el querer dependerá de la incidencia de estímulos.

2. Adquisición y desarrollo del lenguaje

Lenguaje corporal: del gesto a la palabra

Las *primeras comunicaciones* del recién nacido, se producen a través de la piel de modo que las caricias suaves y contactos cutáneos conforman patrones de comportamiento, reduciendo su excitación e inseguridad y mejorando el funcionamiento de sus sistemas corporales. El lenguaje corporal conlleva y produce al mismo tiempo, la maduración del sistema visomotor, facilitando un contacto visual estimulador de la inteligencia del bebé —por ejemplo durante situaciones naturales como la lactancia—. Además, la mirada es un medio para establecer relaciones sociales, un lenguaje a través del que se expresa acercamiento afectivo.

De este modo, las primeras comunicaciones lingüísticas del bebé son estimuladas a través de juegos mímicos, al pronunciar palabras que señalan objetos o acciones, provocando su asociación y un repertorio individual de movimientos corporales en el bebé sincronizados con el habla. Incluso cuando el bebé ya ha conseguido pronunciar palabras sin necesidad de movimientos corporales de apoyo, en situaciones de timidez o ante bloqueos puntuales, suelen mover sus manos o pies como rito de apoyo a sus primeras palabras.

Los propios cambios en el repertorio gestual, pueden constituir una base para la adquisición del lenguaje, de ahí la importancia de considerar la *evolución gestual*, especialmente la frecuencia de gestos como apuntar, mostrar, ofrecer o demandar, que se relacionan con la producción y la comprensión lingüística. Blake et al. (2003), encontraron que entre los 9 y los 14 meses, aumentaban los gestos para señalar —apuntar— intercambiar objetos y disminuían los gestos para realizar demandas —por ejemplo para alcanzar algo— protestar/rechazar o expresar emociones. En niños españoles de un año, Rodrigo et al. (2004), observaron cómo el gesto de señalar objetos dentro de su campo visual, referidos a objetos bajo su manipulación o al entorno de personas que rodeaban al niño, constituía una ocasión importante para nombrar objetos individuales, llamar la atención y, en definitiva, comunicar sus intereses, relacionando directamente el lenguaje con entidades externas. Conforme aumentaba la edad —hacia los dos años— los niños adaptaban la significación de los verbos indicativos con la ayuda de la madre, capaz de especificar la referencia que estaba buscando visualmente el bebé, mediante la exploración facial de éste. De este modo, la actividad

comunicativa de los padres les permite compartir las intenciones implícitas en los gestos y/o sonidos que emiten, en cuya interpretación influyen diversos aspectos: quién realiza la actividad y cómo, la edad del niño o la existencia previa de ciertos rituales compartidos por padres e hijos (Marcos, Ryckebush y Rabain-Jamin, 2003).

Se distinguen influencias culturales en el modo de comunicación afectiva de las madres con sus bebés, a través del lenguaje corporal que suele acompañar al lenguaje verbal. Por ejemplo, las madres de bebés japoneses utilizan más vocablos afectivos con palabras sin sentido —onomatopeyas— que las madres americanas cuyo lenguaje es más informativo (Campbell y Namy, 2003).

Enfoques teóricos sobre la adquisición y desarrollo del lenguaje

No existe una única explicación, aceptada por todos los expertos, sobre cómo los humanos adquieren el primer lenguaje.

Desde enfoques *conductistas,* desarrollados en los años cincuenta por psicólogos como Hull, Skinner o Thorndike, se mantiene que el lenguaje se desarrolla como consecuencia de las influencias ambientales, en particular, las asociaciones, los refuerzos y la imitación. Así, aseguran que los niños aprenden a hablar porque sus padres les refuerzan positivamente cuando hablan correctamente, recogiendo indicios para decidir entre las distintas hipótesis gramaticales. Sin embargo, los padres se preocupan más por el significado, la claridad y veracidad de las frases de sus hijos y no tanto de su corrección gramatical.

Como alternativa al conductismo, los científicos *innatistas* (Chomsky, Spelke, Pinker, Leslie, Crain), mantienen que el ser humano está neurológicamente programado desde el nacimiento, con la capacidad de adquirir el lenguaje. La aparente paradoja (Marcus, 2001), residiría en que los bebés poseen sofisticados sistemas para analizar el mundo (innatismo) y, al mismo tiempo, el desarrollo cerebral es extremadamente flexible (plasticidad cerebral). Según Chomsky (1990), los niños aprenden rápidamente el lenguaje materno porque desde el nacimiento manifiestan cierta predisposición a seguir algunas reglas gramaticales que transcienden los distintos idiomas —gramática universal— y efectivamente, hay evidencias de que la mente del bebé está fuertemente estructurada para aprovechar al máximo las experiencias.

Las fases de adquisición del lenguaje y las edades en que se empieza a adquirir son similares en distintas lenguas y culturas. Décadas de investigación sobre el desarrollo lingüístico han mostrado ciertos aspectos comunes subyacentes a todos estos lenguajes (la forma en que se codifican los eventos, las expresiones e intencionalidad del discurso tanto a nivel específico como universal), incluso en lenguas aparentemente muy distintas como el Inglés, el Chino, el Italiano o el Finlandés (Pylkkänen, Stringfellow y Marantz, 2002).

Sin embargo, la perspectiva innatista podría tener un papel limitado en el aprendizaje del lenguaje, como sucede con la capacidad creativa del lenguaje, esto es, los datos que el cerebro es capaz de generar sin haber pasado por sensores orgánicos (Alfonso, 2003). Aunque posean un conocimiento pre-existente sobre las formas que es correcto adoptar, deben aprender el significado de cada palabra en su lenguaje, ningún científico ha afirmado que las palabras sean innatas. Chomsky nunca dijo que todo el lenguaje fuese innato y siempre aceptó que el vocabulario debía aprenderse —aunque concediese menos relevancia al léxico que a la sintaxis.

Para los teóricos *cognitivos* las características específicas del aprendizaje del lenguaje son las nociones de esquema, las estructuras lingüísticas organizadas según ciertas reglas y su significación, siendo los procesos de la memoria, la base para su comprensión. Según *Piaget,* el desarrollo del lenguaje es, esencialmente, un desarrollo de la capacidad del niño para manipular símbolos y emerge al final del periodo sensorio-motor.

Por otra parte, Vygotsky, considera que todos los procesos cognitivos —incluidos los implicados en el lenguaje— se originan en las interacciones sociales. Bruner, también enfatiza la importancia del contexto de interacción social en el que se desarrolla el lenguaje, pero ya no argumenta que la gramática del bebé se derive del procesamiento de acontecimientos extralingüísticos, sino más bien que éstos constituyen un sistema de apoyo, algo sobre lo que el niño pueda trazar el lenguaje, aprendiendo a utilizarlo con fines comunicativos.

Ante esta diversidad de perspectivas teóricas, surgen relevantes propuestas conciliadoras. Los enfoques *interaccionistas* enfatizan la interacción entre las influencias ambientales y las aptitudes innatas. Hay ciertos componentes del lenguaje en cuyo desarrollo el ambiente juega un papel importante (en el vocabulario, sobre todo en los primeros estadios, prerrequisito para adquirir una sintaxis útil) y otros donde la principal influencia parece ser innata, un mecanismo de adquisición del lenguaje, la Gramática Universal.

Autores como Marcus (2001, 2003), proponen un nuevo enfoque *computacional,* basado en redes neuronales. Estas redes crecen y muestran un buen grado de auto-organización incluso en ausencia de experiencias siguiendo *principios biológicos. Los genes determinan sólo los circuitos principales del cerebro pero las conexiones finas se producen por otros factores, como el medio ambiente y los estímulos que de él emergen.* Por ello, lo importante es activar la dotación neuronal del bebé, por ejemplo, se puede estimular la sensibilidad auditiva a través de la música o los sonidos de la lengua —activando circuitos neuronales característicos de la misma— y así, facilitar su aprendizaje (Alfonso, 2003).

En definitiva, las últimas teorías se apoyan en las bases biológicas y neuroanatómicas de la adquisición del lenguaje pero, más que buscar sustratos neurológicos específicos de la Gramática

Universal, se orientan hacia la existencia de un mecanismo general de carácter evolutivo.

En cuanto a dichas bases, el poder hablar requiere la integridad del aparato fonador, auditivo, de las vías nerviosas periféricas sensitivas y motrices, de las zonas corticales asociadas a los significados del lenguaje, del movimiento y su maduración funcional asimétrica correlativa con la predominancia funcional de uno de los dos hemisferios cerebrales, de las zonas corticales psicoasociativas elaboradas y de las vías de asociación correspondiente (Ibáñez, 2003). Médicos como Broca y Wernicke demostraron las relaciones entre los hemisferios cerebrales y diversos problemas del lenguaje.

En el hemisferio postural residen funciones como la vocalización, los rasgos melódicos y el reconocimiento de formas musicales que inciden en la pronunciación y armonización expresiva de la lengua. Conforme aumenta la edad y con ella, los procesos de aprendizaje de la lengua controlados y programados, las funciones conscientes, analíticas, lógicas, de estructuración, más específicas del hemisferio izquierdo en diestros —simbólico—, van adquiriendo mayor relevancia. La delimitación funcional del cerebro no es absoluta, ambos hemisferios se complementan en la evolución del lenguaje: lesiones cerebrales en niños de catorce meses —antes de hablar— provocan retraso en la adquisición del lenguaje independientemente del hemisferio lesionado, pero la mayoría llegan a hablar con normalidad.

Estadios de desarrollo del lenguaje

Si bien los estímulos ambientales no modifican la sucesión de etapas en la adquisición del lenguaje, influyen en ellas significativamente, al suministrar experiencias, motivaciones y estímulos sensoriales que promueven su evolución, la capacidad de comunicación y el dominio del lenguaje. Por el contrario, cuando la influencia estimular es escasa, se presentan obstáculos para el desarrollo del niño. *Factores que contribuyen al desarrollo del lenguaje* son la alimentación (ej. el movimiento de succión, origina la adquisición de consonantes como la m, n, t, d, p y b), la dentición (la masticación y deglución desarrollan los órganos fonadores), la satisfacción de necesidades (ej. la posición supina tras una alimentación satisfactoria favorece la aparición de fonemas g, j, k), los obstáculos (ej. generan contracciones musculares y la emisión de fonemas guturales), la estimulación emocional (por ej. las manifestaciones afectivas de la persona que cuida al bebé o la imitación de sonidos en respuesta a tales manifestaciones).

Los principales estadios en la adquisición del lenguaje (Ibáñez, 2003; Secadas, 1988; Lázaro, 1981), como es sabido, son prelingüísticos, babeo, palabra-frase, prefrase, habla telegráfica y lenguaje fluido. A lo expuesto, conviene añadir que existe una fase en la que frecuentemente los niños pueden presentar dislalias de tipo evolutivo que suelen superar antes de los 6 años.

En cuanto al *proceso lector*, comienza con la percepción y el análisis visual de un grafema, a continuación la codifica-

ción de los grafemas en las estructuras fonéticas correspondientes y, finalmente, la comprensión del significado de lo escrito —reinterpretación—. La *escritura*, por su parte, supone un salto semántico a partir del dibujo, comunica a través del trazo, la letra deja de ser figura dibujada y se convierte en rasgo de la escritura.

3. Estimulación temprana para el desarrollo del lenguaje

La *Estimulación Temprana* constituye un tipo de intervención con base científica dirigida al máximo desarrollo de las posibilidades psicofísicas del niño, por tanto, un tratamiento programado para estimular desde el nacimiento y durante sus primeros años de vida. *Aplicable a cualquier niño con o sin alteraciones* —en sí mismo y/o en su contexto familiar— resulta fundamental para prevenir y/o compensar discapacidades psíquicas, físicas, sensoriales, deprivaciones afectivas o alteraciones emocionales. El nivel de estimulación ha de ir en consonancia con la evolución sensomotriz y cognitiva del niño y en función de ellas adecuar intensidad, novedad, complejidad, contraste, configuración y rapidez de los estímulos provocados. Por ejemplo, si el nivel estimular fuese bajo, el niño prestaría poca atención y en cambio, ante un estímulo excesivo, se giraría o lloraría para evitarlo.

En el ámbito específico de la estimulación del lenguaje, la eficacia del Método Estitsológico Multisensorial ha quedado demostrada en trabajos anteriores (Ibáñez y Senra, 1999a). La importancia de intervenciones tempranas se ha constatado en estudios internacionales como el de Roulstone y otros (2003), quiénes demostraron que la estimulación de la comunicación durante 12 meses aplicada a niños menores de 3 años y medio, constituía un predictor significativo de las mejoras en su comprensión, lenguaje expresivo y trastornos lingüísticos. En bebés con pequeñas pérdidas auditivas, Yoshinaga-Itano, (2003), encontró que una estimulación temprana inmediata y apropiada —durante los primeros meses de vida— promovía no sólo mejoras tanto en el desarrollo como la inteligibilidad del discurso, sino también mejoras en aspectos socio-emocionales de la familia, con un 80% de probabilidad de que su desarrollo lingüístico se mantuviese en estándares de normalidad. Finalmente, el meta-análisis de 25 estudios sobre intervenciones tempranas para mejorar el desarrollo del lenguaje, realizado por Law, Garrett y Nye, (2004), concluyó que este tipo de intervenciones suele tener efectos positivos, especialmente en niños con dificultades de vocabulario y expresión fonológica.

La influencia familiar en el desarrollo del lenguaje es fundamental pues el lenguaje materno se adapta al niño de modo que esta comunicación potencia su desarrollo emocional, estimulándole en sus aprendizajes. Cuando un bebé se siente atemorizado, se estimulan las conexiones neuronales del sistema límbico responsables de la conducta emocional y del lenguaje antes que el neocortex —centro de la razón y el pensamiento— por lo que las funciones intelectivas no se desarrollan adecuadamente. Algunos problemas de aprendizaje o rendimiento escolar tienen sus raíces en esas situa-

ciones de temor, por lo que es tan importante eliminar la ansiedad ante los aprendizajes y lograr situaciones de relajación que los potencien (Ibáñez, 2003). Particularmente, en el lenguaje receptivo, los efectos del apego se suman a los de la estimulación lingüística, consiguiendo niveles superiores en el desarrollo del lenguaje (Murray y Yingling, 2000). En consecuencia, las intervenciones de estimulación temprana que, como el Método Estitsológico, crean o incrementan lazos afectivos, contribuyen a mejorar el desarrollo del lenguaje.

4. El método estitsológico multisensorial de atención temprana

En nuestro contexto cultural, el *Método Estitsológico Multisensorial* (Ibáñez 1997 y 2002), surgido del estudio de técnicas aplicadas —en varios países— a bebés, con predominio del uso del tacto, se ha mostrado particularmente útil no sólo para promover la estimulación multisensorial en los niños (Ibáñez y Alfonso, 1999; Ibáñez y Senra, 1999) sino también como respuesta a las demandas sociales en pro de la infancia, potenciando los *vínculos afectivos* entre padres e hijos.

Validado a través de diversos expertos —profesionales especialistas en pediatría y salud pública, educación y psicología infantil, orientación educativa y terapéutica— se evaluaron los bloques de actividades, su pertinencia respecto a los objetivos propuestos, la claridad y expresión del lenguaje empleado y la adecuación del número de actividades propuestas y finalmente, se realizó una valoración global de la importancia de estos bloques, sus limitaciones, estructura y extensión.

Para comprobar su *eficacia*, se han realizado estudios longitudinales sobre diversas poblaciones y estudio de casos en profundidad, en los que *se han obtenido resultados positivos*, (Ibáñez, 2003; Ibáñez, 1997; Ibáñez y Alfonso, 1999). En particular, cabe destacar el estudio del Método sobre muestras de bebés nacidos en la cárcel que compartían con sus madres el mismo espacio ambiental. Tras aplicarlo durante nueve meses, para compensar las carencias derivadas de este ambiente desfavorecido, el análisis de la evolución de sus cocientes de desarrollo general antes y después de dicha aplicación, resultó ser muy positivo y significativo. Además, se constató que los niños cuyo embarazo había sido deseado presentaban cocientes de desarrollo más elevados, siendo superior su desarrollo lingüístico (Ibáñez y Senra, 1999a). También la actitud positiva de la madre ante el embarazo se relacionaba positiva y significativamente con el cociente general de desarrollo (Ibáñez y Senra, 1999b). Paralelamente, hallamos efectos positivos y significativos en muestras de hijos de alcohólicos y en niños con discapacidades (Ibáñez y col. Inédito).

Este método es especialmente apreciado por los padres debido a la flexibilidad tanto en su aplicación como en su duración temporal (el número de sesiones semanales y su duración son flexibles), lo que reduce el abandono de su práctica al poder compaginarlo fácilmente con la actividad diaria, sin necesidad de trabajos preparatorios o tiempos es-

pecíficos— además de la capacidad de observación que se desarrolla en el aplicador y el desarrollo de sentimientos de empatía padre/madre con los hijos.

Basado en las leyes evolutivas como la *Ley del Efecto de Thorndike* —la repetición de una conducta depende de sus consecuencias— y la *Ley de Jost* —aprendizaje fraccionado mediante pausas en el curso del aprendizaje, acomodación del ritmo de estimulación a la evolución de la conducta del niño—, considera que el entorno ideal de aplicación del Método sería el lúdico, esto es, convertir sus actividades de estimulación en actividades agradables, mediadoras entre el primer aprendizaje y la consolidación de la habilidad.

A continuación, como síntesis descriptiva del Método Estitsológico Multisensorial, presentamos su *Ficha Técnica* (ver Cuadro 1).

CUADRO 1: *Ficha Técnica del Método Estitsológico Multisensorial*

- **Población a la que va dirigida:** *Niños con/sin discapacidad que viven en ambientes normalizados o con algún tipo de alteración. Aplicable a niños desde el nacimiento.*
- **Objetivos generales que pretende alcanzar:**

  Para el niño:

  — *Afianzar los vínculos afectivos con la persona/s que le aplican el método, fomentando la comunicación entre ambos. Adquirir seguridad, confianza e independencia.*

  — *Ayudarle a relajarse corporalmente, para crear hábito.*

  — *Estimular los sist. nervioso y muscular, a través de la sensibilidad cutánea*

  — *Intervenir en la evolución de los procesos cognitivos a través de la estimulación multisensorial y motriz*

  Para el aplicador:

  — *Adquirir el hábito de liberarse de preocupaciones y dedicar tiempo a los hijos*

  — *Conocer mejor al hijo aprendiendo a interpretar su lenguaje corporal*

  — *Adquirir autoconfianza en el trato con el niño*

  — *Promover el sentimiento de cuidado al hijo.*
- **Bloques de actividades:**

  I. Preparación para la aplicación del Método.

  II. Piernas y pies/ brazos y manos.

  III. Tronco.

  IV. Cara, orejas y cuello.

  V. Cráneo, cuello, espalda y nalgas.

  (Cada bloque posee objetivos específicos).
- **Materiales necesarios:** *Toallas —para situar y limpiar al niño—, aceite vegetal y un recipiente para verterlo.*
- **Frecuencia de las sesiones:** *Flexible. N.º de sesiones en función la disponibilidad del aplicador.*
- **Duración de las sesiones:** *Flexible. Aprox. 20 min. si se aplica en todo el cuerpo.*

5. Estudio empírico sobre la influencia del método estitsológico en el desarrollo del lenguaje infantil

El *objetivo* general de este estudio es *valorar la eficacia del Método Estitsológico Multisensorial para estimular el desarrollo del lenguaje* en niños sin problemas detectados, que viven en contextos normalizados. Se considera además la posible influencia en dicho desarrollo de variables como la edad del niño y de sus padres y el número de hermanos.

Para lograr dicho objetivo, debemos responder a las siguientes cuestiones:

1. Tras 4 meses de aplicación del Método, ¿cuál es la evolución en el nivel de adquisición/desarrollo del lenguaje, tanto en los niños a los que se les aplica el Método —grupo experimental— como en los niños a los que no se les aplica el Método —grupo control? *(Efectos dentro de los grupos).*

2. La aplicación del Método Estitsológico Multisensorial, ¿produce efectos significativos en el nivel de adquisición/desarrollo del lenguaje de los niños? *(Efectos entre los grupos),* esto es:

   2.1. ¿Se aprecian diferencias significativas, en el nivel de desarrollo del lenguaje, entre los grupos experimental y control, debidas a la aplicación del Método, teniendo en cuenta su nivel inicial de desarrollo? *—efecto principal del Método.*

   2.2. ¿Se aprecian diferencias significativas en el nivel de desarrollo del lenguaje, debidas a factores como, la edad de los sujetos *—efecto principal de la edad—* su nivel inicial de desarrollo del lenguaje *—efecto principal del pretest—* y/o la combinación de ambos factores *—efecto de interacción Método x edad x pretest?*

   2.3. La magnitud de las mejoras halladas en el desarrollo del lenguaje de los niños, ¿justifican su aplicación? *—tamaño del efecto del tratamiento.*

3. ¿Se aprecian relaciones significativas entre la *edad de los padres o el número de hermanos* y el nivel de desarrollo lingüístico que alcanzan los niños tras la aplicación del Método Estitsológico?

Responder a las cuestiones precedentes suponía comprobar las siguientes *hipótesis sustantivas:*

1. Tras los cuatro meses del estudio, deberían apreciarse cambios significativos en el nivel de desarrollo lingüístico de los niños cualquiera que fuese el grupo al que fueron asignados —experimental y control— *(efectos dentro de los grupos).*

2. La aplicación del Método Estitsológico Multisensorial produce mejoras significativas en

el nivel de desarrollo lingüístico – considerando influencias debidas a su edad y nivel de desarrollo previo– que justifican su aplicación.

3. Existen relaciones significativas entre la edad de los padres y el nivel de desarrollo del lenguaje que alcanzan sus hijos.

4. Existen relaciones significativas entre el número de hermanos de los niños y el nivel de desarrollo de lenguaje alcanzado.

Así pues, se adopta como:

- *Variable independiente:* el Método o tratamiento aplicado a los niños asignados al grupo experimental.

- *Variable dependiente:* el nivel de desarrollo del lenguaje, integrado por las dimensiones de Contacto y Comunicación, Normatividad –ver Cuadro 2– cuyos valores se registran tras cuatro meses de aplicación del Método (Postest).

CUADRO 2: *Dimensiones del Desarrollo del lenguaje*

Dimensiones	Definición
Contacto y Comunicación (com)	Reconocimiento y recuerdo de personas —de sí mismo—, voces, hechos. Emisión/recepción de señales de intercambios personales como prestar atención, demandar e inhibir conductas. El habla —sonidos guturales, labiales y articulados, alusión o denotación en sus palabras, nombrar, lenguaje sintáctico y lenguaje narrativo. Expresión mímica. Simulación (ficción, imaginación, fantasía controlada). Habituación y aprendizaje social.
Normatividad (nor)	Asimilación de las reglas. Escritura. Lectura.

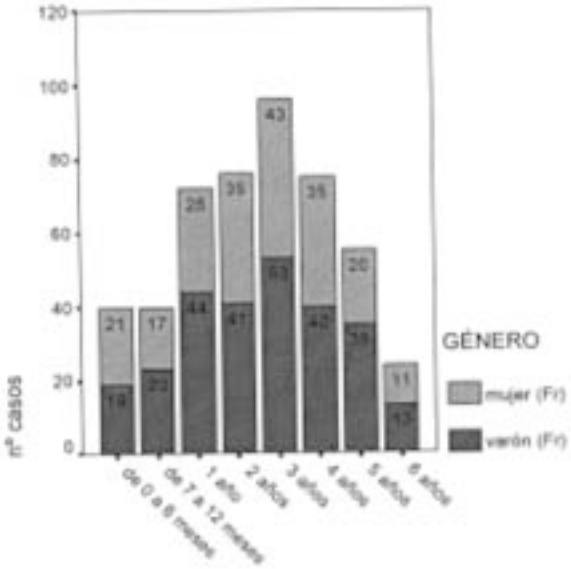
- *Variables Intervinientes:* se controla tanto el Pretest, esto es, el nivel inicial de desarrollo de lenguaje, como la Edad.

Se considera que el desarrollo puede expresarse externamente mediante reacciones reflejas, voluntarias, espontáneas y aprendidas, susceptibles de evaluación a través de las conductas que manifiestan. Se eligió la *Escala Observacional del Desarrollo (EOD)* de Secadas (1988) por ser un instrumento fácil de aplicar, accesible y ampliamente validado con muestras semejantes a la nuestra.

La *muestra* elegida, formada por *478 niños*, procedentes de diversas comunidades autónomas, de 0 a 6 años, sin ningún tipo de alteración o discapacidad diagnosticada y que viven en contextos normalizados, resultó ser *equivalente respecto al género* (un 56,1% de varones y un 43,9% de mujeres), *uniforme respecto a la edad* (la mayor parte de los niños con edades comprendidas entre 1 y 5

años), sin que existiese *una relación significativa entre el género y la edad de los sujetos* (Chi-cuadrado= 3,678, Sig.= 0,816). Recientes estudios longitudinales (Bornstein, Hahn y Haynes, 2004), encuentran superiores niveles de lenguaje en las niñas, respecto de los niños, exclusivamente en la edad de 5 años. La distribución del género en función de la edad puede observarse en el Gráfico 1 .

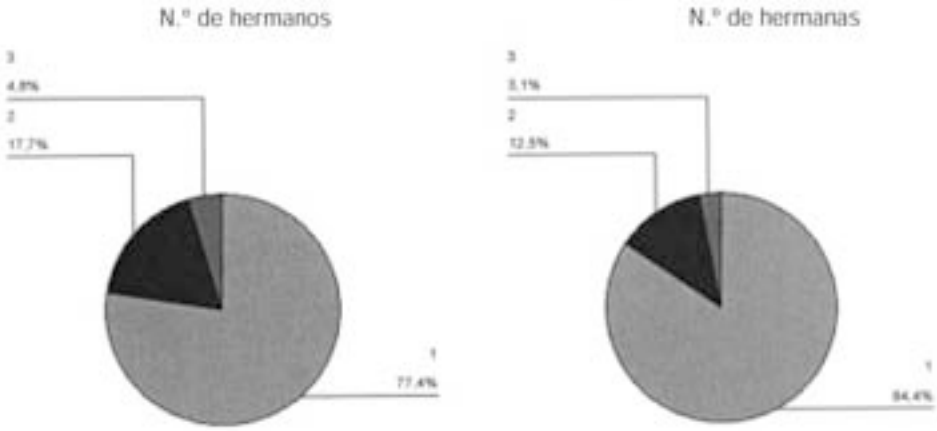
GRÁFICO 1: *Distribución del género en función de la Edad*



Las *edades medias de los padres* son de 34 años en el caso del padre y de 31 en el *de la madre*. Las *edades medias de los hermanos* oscilan entre los 7 y los 9 años.

Además se aprecia cierto predominio de niños con un solo *hermano* o hermana (77,4% y 84,4%) y en menor medida dos o tres hermanos (22,5% y 15,6%, respectivamente) (ver Gráfico 2).

GRÁFICO 2: *Número de hermanos y hermanas*



Se siguió un diseño cuasi-experimental pretest-postest, con una evaluación inicial del nivel de desarrollo del lenguaje de cada niño, previa a la aplicación del Método –pretest–. A continuación, los padres de los niños del grupo experimental, realizaron las sesiones de aplicación del Método durante cuatro meses, período que no se prolongó por razones éticas, esto es, privar a los niños del grupo control de los posibles beneficios que podría reportarles su aplicación. Finalizado dicho período, el nivel de desarrollo de lenguaje alcanzado, se evaluó nuevamente mediante la Escala Observacional del Desarrollo –postest–. A continuación se compararon los datos sobre la evolución del desarrollo de lenguaje en los niños de ambos grupos –experimental y control– antes y después de la aplicación del Método y fueron sometidos a tratamientos estadísticos para determinar la eficacia del Método aplicado. Finalizado el estudio, se instruía a los padres de los niños del grupo control en la aplicación del Método para que también pudieran beneficiarse de él.

La *metodología* empleada para analizar los datos de este estudio fue básicamente cuantitativa, a la espera de complementar los resultados obtenidos con análisis posteriores –de carácter más cualitativo, observacional– que se están llevando a cabo como parte de los diversos estudios que conforman esta línea de investigación sobre el Método Estitsológico Multisensorial.

Tras los análisis estadísticos efectuados con la ayuda del programa SPSS, se encontraron los siguientes resultados.

Efectos del Método dentro de los grupos. *Evolución del nivel de desarrollo del lenguaje de los niños del grupo experimental y control, tras 4 meses de aplicación del Método.*

Para analizar la significatividad de los efectos del Método sobre el nivel de desarrollo del lenguaje de los niños, se realizó la prueba t de Student y un estudio de las medias y desviaciones típicas del grupo control y del grupo experimental, tanto en el pretest como en el postest, tomando como referencia niveles de significación menores o iguales a 0,05 (ver Tabla 1).

TABLA 1: *Efectos del Método dentro de los Grupos (t de Student)*

Cociente de Desarr.			Contacto-Comunicación		Normatividad	
			media	S	media	S
GR. CTROL	*Pretest*		58,31	21,806	64,97	27,799
	Postest		72,13	19,292	75,24	22,640
		t	*-10,700***		*-3,802***	
GR. EXPER.	*Pretest*		59,64	21,793	57,82	24,016
	Postest		81,87	16,384	86,66	15,426
		t	*-16,601***		*-7,095***	

***p≤0,001 **p≤0,01 *p≤0,05

Como puede apreciarse, la significatividad de la t de Student, en ambos grupos, indica que se produjeron aumentos significativos en el nivel de desarrollo del lenguaje. Dicha evolución es más acusada en los niños del grupo experimental, de modo que la diferencia de promedios entre el pretest y el postest correspondiente al Contacto y la Comunicación es de 22.23 y, paralelamente, dicha diferencia de promedios en el desarrollo de la Normatividad de los niños del grupo experiemental es de 28.84, lo que supone casi 30 puntos de ganancia en su nivel de desarrollo normativo.

Menor evolución experimentan los niños del grupo control, cuyas diferencias de medias entre el pretest y el postest, en el Contacto-Comunicación y la Normatividad son 13.82 y 10.27 respectivamente.

Cuando analizamos la significatividad del Método *considerando las edades de los niños,* se observa que en grupo experimental, el Método siempre produce efectos significativos, lo que no siempre sucede en el grupo control. En particular, destaca la evolución en el Contacto y la Comunicación, de los niños cuya edad es inferior o igual a un año (se aprecian progresos —diferencias de promedios— de 25 a 38 puntos) y en los 3 años (diferencia de promedios igual a 23.9). También en la dimensión de Normatividad —evaluable a partir de los 5 años— las diferencias de promedio pretest-postest en el grupo experimental, son considerables —35 puntos—. Por el contrario, en los niños menores de 12 meses pertenecientes al grupo control, no se observan diferencias significativas en el Contacto y la Comunicación. Asimismo, tampoco resultaron significativos los cambios en el nivel de Normatividad en los niños de 6 años, incluido este grupo. No obstante, se constatan progresos evolutivos significativos en el Contacto y la Comunicación en niños de 1 y 3 años (diferencias de promedios iguales a 17.93 y 17.63, respectivamente) y en la Normatividad en niños de 5 años (diferencia de promedios igual a 11.62).

Efectos entre los grupos. *Eficacia del Método para mejorar el nivel de adquisición y desarrollo del lenguaje.*

La significatividad de los efectos de aplicación del Método, se comprobó mediante la comparación entre las puntuaciones finales en el nivel de desarrollo del lenguaje, obtenidas por los niños del grupo experimental y las obtenidas por los niños del grupo control. Una vez comprobada la equivalencia inicial de ambos grupos mediante la t de Student (ver Tabla 2), se contrastó la hipótesis general de que los niños pertenecientes al grupo experimental obtendrían resultados significativamente superiores a los del grupo control, por haber recibido los estímulos que proporciona la aplicación del Método, para desarrollar su lenguaje. Tal como se observa en la Tabla 2 (postest), la diferencia de promedios —pretest-postest— resulta ser claramente significativa en ambas dimensiones de desarrollo del lenguaje. En consecuencia, *los niños del grupo experimental mejoraron significativamente su nivel de adquisición/desarrollo de lenguaje, respecto al grupo control.*

TABLA 2: *Efectos del Método entre los Grupos (t de Student)*

Cociente de Desarrollo expresado en %		Contacto-Comunicación		Normatividad	
		media	S	media	S
Pretest	*Gr. Ctrol*	58,31	21,806	64,97	27,799
	Gr. Exp.	59,64	21,793	57,82	24,016
	t	-0,665		1,201	
Postest	*Gr. Ctrol*	72,13	19,292	75,24	22,640
	Gr. Exp.	81,87	16,384	86,66	15,426
	t	-5,949***		-2,570*	

***p≤0,001 **p≤0,01 *p≤0,05

Al analizar los cocientes de desarrollo, se aprecia una *evolución positiva global de promedios del nivel de desarrollo* del lenguaje (ver gráficos 3 y 4).

GRÁFICO 3: *Evolución del Contacto y la Comunicación*

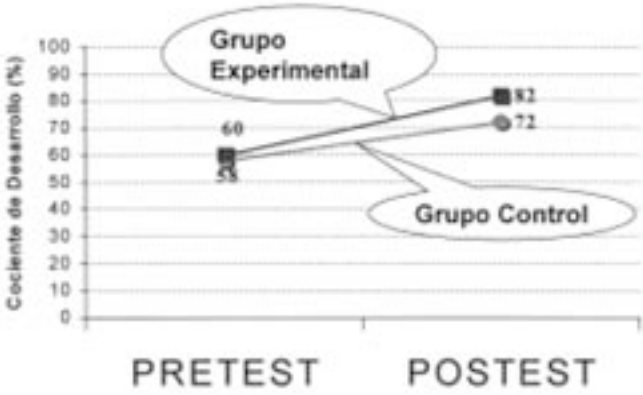
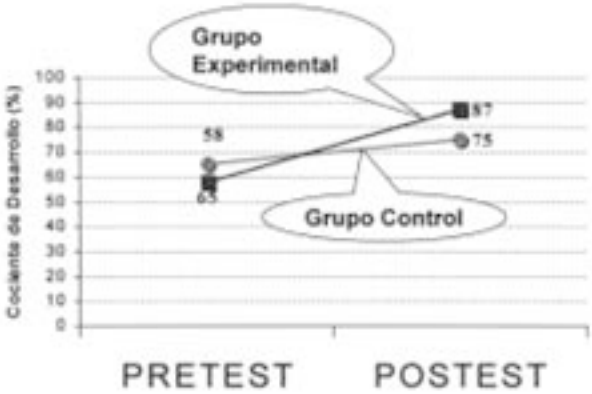


GRÁFICO 4: *Evolución de la Normatividad*



En los niños del grupo experimental, la evolución en el cociente de su desarrollo es del 59,64% al 81,87% en el Contacto y la Comunicación y del 57,82 al 86,66% en la Normatividad. En particular, las medias del cambio, en el grupo experimental oscilan entre el 22,23% —en el Contacto y Comunicación— y el 28,84% —en la Normatividad—. Dentro del grupo control, las medias del cambio oscilan entre 13,82% del Contacto y la Comunicación y el 10,27% de la Normatividad.

Resumiendo, los niños a los que se les aplicó el método experimentan progresos del 20% al 30% en el desarrollo del lenguaje, mientras que los progresos lingüísticos de los niños del grupo control son —aproximadamente— del 10%, debido a la evolución natural.

Al calcular de nuevo la t de Student para ver las diferencias de medias entre ambos grupos, *teniendo en cuenta la edad de los niños, se observa que, en los niños pertenecientes al grupo experimental se obtienen más diferencias significativas en su nivel de Adquisición/Desarrollo del lenguaje (nivel de significación 0,05).* Ahora bien, estas diferencias en algunos casos no son tan amplias como para resultar significativas a dicho nivel, de ahí que sólo destaquemos algunos resultados.

Resulta muy significativa la evolución del Contacto y la Comunicación experimentada en niños estimulados durante sus primeros 6 meses de vida —con un incremento de promedio en el postest del 15,9%—, a diferencia de los niños del grupo de control, como se ha indicado anteriormente.

También se aprecian progresos significativos en esta misma dimensión, en niños de 0 a 6 meses, 2, 3, 4, 5 y 6 años —con incrementos de promedios del 15,9%, 10,12%, 10,94%, 7,67%, 6,97% y 13,09% respectivamente—. Por otra parte, en la dimensión de Normatividad, aún constatándose en todas la edades el nivel superior de los niños a los que se les aplicó el método, respecto a los niños del grupo control, la magnitud de las diferencias entre ambos no llega a ser significativa. Tal vez este resultado se deba a que en la muestra considerada, el número de niños con 5 y 6 años en los que esta dimensión puede evaluarse, es el más bajo.

Respecto a la significatividad de las *relaciones entre las edades de padres y el nivel de Desarrollo del lenguaje,* al calcular los coeficientes de correlación —Pearson, Spearman— entre estas variables (nivel de 0,05 de significación), *no se encontraron relaciones significativas entre las edades de los padres y el nivel de Desarrollo del Lenguaje.* No obstante, parece necesario seguir investigando este aspecto ya que otros investigadores como Bornstein (2000), sí han encontrado relaciones significativas. En una muestra de niños de 5 a 20 meses, conforme aumentaba la edad de la madre —sobre todo en madres adolescentes y hasta los 30 años— se incrementaba la frecuencia, duración del discurso, sensibilidad y estructuración de las interacciones con sus hijos, aunque también influían positivamente otras variables como la mayor satisfacción con la maternidad, conocimientos sobre la paternidad, mayor riqueza de vocabulario, elogios y expresiones físicas de afecto.

Tampoco se encontraron —en esta muestra— correlaciones significativas —±=0,05— entre el *número de hermanos/as y los niveles de Desarrollo del lenguaje,* a pesar de que en algunas investigaciones se ha constatado la influencia en el desarrollo lingüístico del niño, al oír el lenguaje de un hermano mayor. Ohima- Takane y Robbins (2003), encontraron diferencias significativas tanto en contextos de relaciones diádicas —madre-hijo— en que la madre utilizaba un lenguaje más centrado en sí mismo (función metalingüística), como en contextos de relaciones triádicas —madre-hijo-hermano mayor— en que el lenguaje de las madres se centraba más en las actividades de los niños e intercambios sociales (función de regulación social). Además, las expresiones del hermano mayor hacia el menor también eran reguladoras del contexto, mientras que sus manifestaciones hacia la madre eran más metalingüísticas y referenciales. Otras influencias lingüísticas asociadas a los hermanos mayores, se refieren al aprendizaje de conductas por imitación —lenguaje gestual— que Barr y Hayne (2003), encontraron en 300 niños de 12 a 18 meses de edad.

Los resultados expuestos nos sugieren las siguientes conclusiones.

- La *eficacia del Método Estitsológico Multisensorial para estimular la adquisición y el desarrollo del lenguaje, ha quedado demostrada* en la muestra considerada (así como también lo fue en estudios sobre madres y niños en la cárcel) ya que su aplicación *ha producido diferencias significativas en el nivel de Desarrollo del Lenguaje de los niños del grupo experimental,* en comparación con el alcanzado por el grupo control.

- Al estudiar la *evolución interna* de estos grupos —efectos dentro de los grupos— se ha podido constatar que, si bien ambos evolucionan (efecto de maduración), es mayor el ritmo de desarrollo que experimentan los niños del grupo experimental, especialmente en la dimensión de Normatividad.

- *Al tener en cuenta la edad, se constatan los efectos significativos del Método en todos los niños del grupo experimental que produce mejoras en su desarrollo lingüístico.* En algunos casos estos progresos se aprecian en ambos grupos (aumenta el nivel del Contacto y la Comunicación en niños de 3 años), pero *en otras ocasiones, los niños del grupo control no manifiestan cambios significativos que sí se aprecian en el grupo experimental,* como en el Contacto y la Comunicación observada en los niños menores de un año. Así, tras cuatro meses de aplicación del Método, en ambos grupos se constatan progresos evolutivos más generalizados y acusados, en los niños del grupo experimental.

- La t de Student muestra que el Método produce *efectos significativos en el grupo experimental, en el Desarrollo del Lenguaje.* Incluso al tener en cuenta la edad cronológica, los promedios del grupo experimental supe-

ran a los del grupo control, *particularmente relevante durante los primeros 6 meses de vida* (con una ganancia aproximada del 6% en el nivel de Contacto y Comunicación).

- Asimismo, se pone de manifiesto la significatividad de las influencias que ejercen el nivel previo, la edad de los niños y la combinación de estos dos factores, en el aumento del nivel del Contacto y la Comunicación, tras aplicar el Método.

- En cuanto a las relaciones entre el *nivel de Desarrollo lingüístico y la edad de los padres y el número de hermanos, no resultan significativas* —al menos en esta muestra.

En definitiva, a pesar de la brevedad de la intervención estimuladora y las dificultades metodológicas inherentes a este tipo de muestras y estudios evolutivos, queda comprobada la eficacia del Método Estitsológico Multisensorial tras aplicarlo, durante cuatro meses, a niños de 0 meses a 6 años, sin alteraciones o discapacidades manifiestas, procedentes de contextos normalizados. Los resultados obtenidos son satisfactorios y justifican su aplicación, sin olvidar que son necesarias futuras investigaciones referidas a diversos ámbitos de intervención como niños con alteraciones específicas o en contextos «no normalizados».

Dirección de las autoras: Pilar Ibáñez López, M.ª José Mudarra Sánchez, Departamento MIDE II, Facultad de Educación, UNED, C/Senda del Rey 7, Edificio Humanidades, 28040, Madrid, e-mail: pibanez@edu.uned.es

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 10.XI.2007

Bibliografía

ALFONSO, M. e IBÁÑEZ, P. (1987) *Las minusvalías: diagnóstico, tratamiento e integración* (Madrid, UNED).

ALFONSO, C. (2003) Lenguas extranjeras en la infancia, pp. 137-150, en IBÁÑEZ, P. *Potencie la inteligencia de su hijo* (Madrid, Dykinson).

BARNARD, K. (1997) Influencing parent-child interactions for children at risk, pp. 249-268, en GURALNICK, M. J. (ed.) *The effectiveness of early intervention* (Toronto, Canada, Paul Brookes).

BARR, R. y HAYNE, H. (2003) It's not why you know, it's who you know: older siblings facilitate imitation during infancy, *International Journal of Early Years Education*, 11:1, pp. 7-21.

BASSANO, D.; LAAHA, S.; MAILLOCHON, I. y DRESSLER, W. (2004) Early acquisition of verb grammar and lexical development: evidence from periphrastic constructions in French and Austrian German, *First Language*, 24:1, pp. 33-70.

BLAKE, J.; OSBORNE, P.; CABRAL, M. y GLUCK, P. (2003) The development of communicative gestures in Japanese infants, *First Language*, 23:1, pp. 3-20.

BORKOWSKI, J.; LANDESMAN, S. y BRISTOL-POWER, M. (2002) *Parenting and the child's world: Influences on Academic, Intellectual, and Social-Emotional Development* (Mawah, N.Y., Erlbaum).

BORNSTEIN, M. H. (1989) Between caretakers and their young: two modes of interaction and their consequence for cognitive grow, pp. 147-170, en BORNSTEIN, M. H. y BRUNER, J. S. (eds.) *Interaction in human development: behavioral and biological perspectives* (Hillsdale, NJ, Erlbaum).

BORNSTEIN, M. H. (2000) Parenting infants, pp. 211-239, en OSOFSKY, J. D. y FITZGERALD, H. E. (eds.) *WAIMH Handbook of Infant Mental Health* (New York, Wiley).

BORNSTEIN, M.; HAHN, Ch. y HAYNES, M. (2004) Specific and general language performance across early childhood: stability and gender considerations, *First Language*, 24:3, pp. 267-304.

BROFENBRENNER, U. (1975) Is Early intervention effective? en GTTENTAG, M. y STREUNING, E. (comps.), *Handbook of evaluation research*, vol 2. (London, Sage Publications).

BROWN, H. D. (1980) *Principles of Language Learning and Teaching* (Englewood Cliffs, NJ., Prentice-Hall).

CAMPBELL, A. y NAMY, L. (2003) The role of social-referential context in verbal and nonverbal symbol learning, *Child Development*, 74:2, pp. 549-63.

CAPIRCI, O.; IVERSON, J. M.; PIZZUTO, E. y VOLTERRA, V. (1996) Gestures and words during the transition to two-word speech, *Journal of Child Language*, 23, pp. 645-673.

CASTAÑO, J. (2003) Bases neurológicas de lenguaje y sus alteraciones, *Revista de Neurología*, 36:8, pp. 781-785.

CHOMSKY, N. (1990) On the nature, use and acquisition of language, pp. 627-646, en LYCAN, W. G. *Mind and Cognition: a Reader* (Oxford, Basil Blackwell).

CLARK, R. (1999) The parent-child early relational assessment: a factorial validity study, *Educational and Psychological Measurement*, 59:5, pp. 821-846.

CLARK, R. et al. (1997) Length of maternity leave and quality of mother-infant interactions, *Child Development*, 68: 2, pp. 312-331.

CLIBBENS, J. (1993) From theory to practice in child language development, *Down Syndrome Research and Practice*, 1:3, pp.101-106.

DE VILLIERS, J. (2001) Language Development, en KAGAN, J. y GALL, S. *The Gale encyclopedia of Childhood & Adolescence* (Detroit, Gale).

DEMOS, V. (1982) The role of affect in early childhood: An exploratory study, pp. 79-137, en TRONICK, E. Z. (ed.) *Social interchange in infancy: Affect, cognition and communication* (Baltimore, University Park).

DEWITT, S. J.; SPARKS, J. W.; SWANK, P. B.; SMITH, K.; DENSON, SE y LANDRY, S. H. (1997) Physical growth of low birthweight infants in the first year of life: impact of maternal behaviours, *Early Human Development*, 47, pp. 19-34.

DIAMOND, A. (2000) Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex, *Child Development*, 71:1, pp. 44-56.

ELMAN, J. L.; BATES, E.; JOHNSON, M. H.; KARMILOFF-SMITH, A.; PARISI, D. y PLUNKETT, K. (1996) *Rethinking innateness: a connectionist perspective on development* (Cambridge, MA, MIT Press).

EUROPEAN AGENCY FOR DEVELOPMENT IN SPECIAL NEEDS EDUCATION (1998) *Early intervention in Europe: Trends in 17 European Countries* (Denmark, Author).

FLETCHER, P. y B. MACWHINNEY (1995) *The Handbook of Child Language* (Cambridge, Mass., Blackwell Publishers).

FODOR, J. A. (1983) *The modularity of mind* (Cambridge, MA, MIT Press).

FREY, R. (2002) Language acquisition, en *Encyclopedia of Nursing and Allied Health* (Detroit, Gale).

GIROLAMETTO, L. y otros (2003) International Early Childhood Resources from Educational Research Abstracts (ERA) Mother-Child interactions in Canada and Italy: linguistic responsiveness to late-talking toddlers, *International Journal of Early Years Education*, 11:3, pp. 255-260.

GRELLET, C. (2000) *El juego entre el nacimiento y los 7 años: Un manual para ludotecarias. Investigación-acción sobre la Familia y la Primera Infancia* (Monografph n.º 14) (Paris, UNESCO, Department of Education).

GUERRA, R. M. y DE LAS HERAS, J. (1996) Importancia de la madre en la estimulación del lenguaje en niños con Sindrome de Down, *Revista Complutense de Educación*, 7:2, pp.157-175.

HAUSER, M.; WEISS, D. y MARCUS, G. (2002) Rule learning by cotton-top tamarins, *Cognition*, 86, pp. 15-22.

HUBBS-TAIT, L. y otros (2002) Relation of Maternal Cognitive Stimulation, Emotional Support, and Intrusive Behavior during Head Start, *Child Development*, 73:1, pp. 110-131.

HURTADO, M. y otros (1995) Estimulación temprana del lenguaje expresivo en niños con Sindrome de Down: Estudio comparativo del desarrollo entre dos grupos con diferente inicio temporal, *Análisis y Modificación de Conducta*, 21: 75, pp. 73-97.

IBAÑEZ, P. (2004) *Programación y Evaluación para la Educación Especial* (3.ª reimpr.) (Madrid, UNED).

IBAÑEZ, P. (2003) *Potencie la inteligencia de su hijo* (Madrid, Dykinson).

IBAÑEZ, P. (2002) *Las discapacidades: Orientación e Intervención Educativa* (Madrid, Dykinson).

IBAÑEZ, P. y ALFONSO, C. (1999) *Incidence of Affectivity in the Development of Babies* (Singapur, World Organization for Early Childhood Education).

IBAÑEZ, P. y SENRA, M. (1999 a) Análisis de una experiencia de estimulación multisensorial con el Método Estitsológico, *Educación XXI*, 2: 2, pp. 265-276.

KELLER, H. et al. (2002) The role of motor stimulation in parental ethnotheories: the case of cameroonian and german women, *Journal of cross-cultural psychology*, 33:4, pp. 398-414.

KRASHEN, S. (1981) *Second Language Acquisition and Learning* (London, Pergamon).

KUCZYNSKI, L. (2003) *Handbook of dynamics in parent-child relations* (Thousand Oaks, CA, Sage).

LANDRY, S. H. et al. (2000) Early maternal and child influences on children's later independent cognitive and social functioning, *Child Development*, 71:2 pp. 358-375.

LAW, J.; GARRETT, Z. y NYE, C. (2004) Speech and languate therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder (Cochrane Review), en *The Cochrane Library*, Issue 1 (Chichester, UK, Wiley & Sons).

LÁZARO, A. (Coord.) (1981) *Desarrollo psicológico del niño: Estudios y experiencias educativas, serie Preescolar n.º 10* (Madrid, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia).

LETOURNEAU, N. et al. (2001) Supporting parents: can intervention improve parent-child relationship?, *Journal of Family Nursing*, 7:2, pp.159-187.

MARCOS, H.; RYCKEBUSCH, C. y RABAIN-JAMIN, J. (2003) Adult responses to young children's communicative gestures: joint achievement of speech acts, *First Language*, 23:2, pp. 213-237.

MARCUS, G. F. (1995) Children's overregularization of English plurals: a quantitative analysis, *Journal of Child Language*, 22, pp. 447-459.

MARCUS, G. F. (1998) Can connectionism save constructivism?, *Cognition*, 66, pp. 153-182.

MARCUS, G. F. (2000) Pa bi ku and ga ti ga: Two mechanisms children could use to learn about language and the world, *Current Directions in Psychological Science*, 9, pp. 145-147.

MARCUS, G. F. (2001) Plasticity and nativism: Towards a resolution of an apparent paradox, pp. 368-382, en WERMTER, S.; AUSTIN, J. y WILLSHAW, D. (eds.) *Emergent neural computational architectures based on neuroscience* (Springer-Verlag).

MARCUS, G. F.; VOULOUMANOS, A. y SAY, I. A. (2003) Does Broca's play by the rules?, *Nature Neuroscience*, 7, pp.651-652.

MARCUS, G. F. y FISHER, S. E. (2003) FoxP2 in focus: what can genes tell us about speach and language, *Trends in Cognitive Sciences*, 6, pp. 257-262.

MARCUS, Gary (2004) *The Birth of the Mind: How a Tiny Number of Genes Creates the Complexity of the Human Mind* (New York, Basic Books).

MCCAIN, M. y MUSTARD, F. (1999) *Early years study: Reversing the real brain drain* (Final report) (Toronto, Canadian Institute for Advanced Research).

MCCOLLUM, J. (2002) Influencing the Development of Young Children with Disabilities: Current Themes in Early Intervention, *Child and Adolescent Mental Health*, 7:1, pp. 4-9.

MURRAY, A. y YINGLING, J. (2000) Competence in Language at 24 Months: Relations With Attachment Security and Home Stimulation, *Journal of Genetic Psychology*, 161:2, pp.133-140.

NACIONES UNIDAS (2002) *Un mundo apropiado para los niños y las niñas* (UNICEF, New York).

NAMY, L. (1997) *Words and Gestures: infants' interpretations of different forms of symbolic reference*. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development (62nd, Washington, DC, April, 3-6) ED 423 949.

O'REILLY, A.; PAINTER, K. y BORNSTEIN, M. (1997) Relations between language and symbolic gesture development in Early Childhood, *Cognitive Development*, 12:2, pp. 185-97.

OSHIMA-TAKANE, Y. y ROBBINS, M. (2003) Linguistic environment of secondborn children, *First Language*, 23:1, pp. 21-40.

PAPOUAEK, H. y BORNSTEIN, M. H. (1992) Didactic interactions: Intuitive parental support of vocal and verbal development in human infants, pp. 209-229, en PAPOUAEK, H.; JÜRGENS, U. y PAPOUAEK, M. (eds.) *Nonverbal Vocal Communication: Comparative and Developmental Approaches* (Cambridge, Cambridge University Press).

PYLKKÄNEN, L.; STRINGFELLOW, A. y MARANTZ, A. (2002) Neuromagnetic evidence for the timing of lexical activation: An MEG component sensitive to phonotactic probability but not to neighborhood density, *Brain and Language*, 81, pp. 666–678

PYLKKÄNEN, L.; FEINTUCH, S.; HOPKINS, E. y MARANTZ, A. (2004) Neural correlates of the effects of

morphological family frequency and family size: an MEG study, *Cognition*, 91, pp. B35-B45.

RANNARD, A.; LYONS, C. y GLENN, S. (2004) Children with specific language impairment: parental accounts of the early years, *Journal of Child Health Care*, 8:2, pp.165-176.

REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD (2003, 5.ª reimp.) *Libro Blanco de la Atención Temprana, Documentos 55/2000* (Madrid, Real Patronato sobre Discapacidad).

REICHARDT, C. A. (1979) The statistical analysis from non-equivalent group designs, pp. 147-205, en COOK, T. D. y CAMPBELL, D. T. *Quasi-experimentation: Design and Analysis issues for field settings* (San Francisco, CA, Jossey-Bass).

RÍOS-LAGO, M.; PAÚL-LAPEDRIZA, N.; MUÑOZ-CESPEDES, J. M.; MAESTÚ, F.; ÁLVAREZ-LINERA, J. y ORTIZ, T. (2004) Aplicación de la neuroimagen funcional al estudio de la rehabilitación neuropsicológica, *Revista de Neurología*, 38:4, pp. 16-29.

RODRIGO, M. J. y otros (2004) Form gestual to verbal deixis: a longitudinal study with Spanish infant and toddlers. *First Language*, 24:1, pp. 79-90.

ROULSTONE, S.; PETERS, T.J.; GLOGOWKA, W. y ENDERBY, P. (2003) A 12-month follow-up of preschool children investigatig the natural history of speech and language delay, *Child Care, Health and Development*, 29: 4, pp. 245-255.

SABATIER, C. (1994) Parental conceptions of early development and developmental stimulation, pp. 299-314, en VYT, A.; BLOCH, H. y BORNSTEIN, M. H. (Eds.) *Early child development in the French tradition: contributions from current research* (Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum).

SÁNCHEZ ASÍN, A. (1989) *Fundamentos biológicos de la Educación: Bases para la intervención psicomotriz* (Barcelona, PPU).

SECADAS, F. (1988) *Escala Observacional del Desarrollo* (Madrid, TEA).

SECADAS, F. (1992) *Procesos evolutivos y escala observacional del desarrollo: Del nacimiento a la adolescencia* (Madrid, TEA).

SPERBER, D. y WILSON, D. (1986) *Relevance: Communication and Cognition* (Oxford, Blackwell).

STERN, D. (1977) *The first relationship: Infant and mother* (Middlesex, Penguin Books).

YOSHINAGA-ITANO, C. (2003) Universal newborn hearing screening programs and developmental outcomes, *Audiological Medicine*, 1:3, pp.199-206.

Resumen:
Desarrollo del lenguaje infantil mediante el Método Estitsológico Multisensorial

El propósito de este artículo es mostrar la importancia de la estimulación multisensorial temprana y de la comunicación parental en el desarrollo del lenguaje infantil. Se presenta una síntesis de los principales enfoques teóricos y resultados de investigación sobre el desarrollo lingüístico, con especial atención a las bases biológicas y neuroanatómicas de la adquisición del lenguaje. La plasticidad del desarrollo infantil y las intervenciones tempranas potenciadas por los padres a través de sus interacciones verbales y gestuales, pueden mejorar su competencia lingüística desde el nacimiento. Por ello se propone el Método Estitsológico Multisensorial de Estimulación Temprana, cuya eficacia se ha evaluado empíricamente mediante un diseño cuasi-experimental con un grupo experimental y otro control (formados por 478 niños españoles de 0 a 6 años). Tras la intervención estimuladora destacan los progresos significativos en su nivel de adquisición y desarrollo del lenguaje. Tales resultados se toman como punto de partida para una mayor reflexión y profundización.

Descriptores: Desarrollo lenguaje, Estimulación Temprana, Método Estitsológico Multisensorial, Estudio Empírico, análisis estadísticos.

Summary:
Development of language in infancy through the use of the Multisensorial Estitsologico Method

The aim of this article is to show the importance of the early multisensorial stimulation and parental communication with the child in the development of language in infancy. We present a synthesis of the main theoretical approaches and results of the investigation on linguistic development, with special attention to the biological and neuroanatomic bases of the acquisition of language. The plasticity of childhood development and early interventions increased by the parents through their verbal and gestual interactions, can improve the child's linguistic competency from birth. For that reason the Multisensorial Estitsologic Method is proposed. Its effectiveness has been empirically evaluated by means of a quasiexperimental design with an experimental group and a control group (formed by 478 Spanish children of 0 to 6 years). After the stimulating intervention significant progresses in their level of acquisition and development of language are achieved. These results are taken as departure point for a further analysis.

Key Words: Language Development, Early Stimulation, Multisensorial Estitsologic Method, Empiric Study, Statistical Analysis.