
EL DESARROLLO
DE HABILIDADES
DE CONCIENCIA
FONOLÓGICA DE
NIÑOS MEXICANOS
DE 2 AÑOS Y 6 MESES
A 5 AÑOS Y 11 MESES
DE EDAD

DEVELOPMENT OF PHONOLOGICAL
AWARENESS ABILITIES ON
MEXICAN SPANISH-SPEAKING
PRESCHOOLERS AGED BETWEEN
2;06 TO 5;11 YEARS

BEATRIZ BELTRÁN-NAVARRO
*Departamento de Neurociencias,
CUCS, Universidad de Guadalajara,
Guadalajara, Jalisco, México.*

ANA LUISA GONZÁLEZ-REYES
*Instituto de Neurociencias, CUCBA,
Departamento de Estudios en Educación,
CUCSH, Universidad de Guadalajara,
Guadalajara, Jalisco, México.*

ESMERALDA MATUTE
*Instituto de Neurociencias, CUCBA, Universidad de
Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.*

MONICA ROSSELLI
*Department of Psychology, Florida Atlantic
University, Davie, FL, USA*

e-mail: ematute@cencar.udg.mx

RESUMEN

El objetivo de este estudio es conocer el efecto de la edad, tipo de escuela y sexo de preescolares mexicanos así como escolaridad de la madre en la realización de una prueba de conciencia fonológica que forma parte de la Evaluación Neuropsicológica Infantil-Preescolar (ENI-P). Ésta incluye tres subpruebas: Segmentación Silábica, Detección de Rima y Detección del Sonido Inicial. Se evaluaron 411

ABSTRACT

The aim of this work was to know the effect of age, children's school attendance, sex and mother school attendance on children's phonological awareness scores from the Evaluación Neuropsicológica Infantil-Preescolar (ENI-P). This test includes three subtests: Syllabic Segmentation, Rhyme Detection and Initial Sound Detection. Four hundred eleven Mexican Spanish-speaking preschoolers aged between 2 years and a half to 5 years 11

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo recibió apoyo de PRODEP/PROMEPE (Apoyo a la incorporación de nuevos PTC UDG-PTC-1217, otorgado al primer autor). Agradecemos a las instituciones, a los niños y a sus familias por la participación voluntaria en el estudio. También agradecemos a todo el personal que participó en la recolección y análisis de los datos.

niños mexicanos con edades comprendidas entre los 2 años y 6 meses a 5 años 11 meses. Se demostró adecuada consistencia interna y confiabilidad Test-Retest. Los resultados mostraron que la edad y la escolaridad de la madre tuvieron un efecto positivo en las tres subpruebas. No se encontró efecto del tipo de escuela o el sexo. Se discuten las implicaciones de los hallazgos sobre el desarrollo de la conciencia fonológica.

PALABRAS CLAVE

Herramienta de evaluación, Habilidades de conciencia fonológica, Psicometría, Preescolares, Nivel socioeconómico.

months were included. Appropriate internal consistency and Test-Retest reliability were demonstrated. Results showed that the three subtests captured differences across ages. Critically, maternal education had an impact on children's performance on all subtests, but there was no effect of children's school attendance or sex. These results suggest that the phonological awareness abilities test is a reliable assessment for Spanish-speaking preschoolers. We discuss the implications of our outcomes on phonological awareness development.

KEYWORDS

Assessment tool, Early phonological awareness abilities, Psychometric, Preschoolers, Socioeconomic status.

INTRODUCCIÓN

Aprender a leer es una habilidad que impacta positivamente tanto en la vida escolar, así como en el ámbito laboral y personal. Diferentes modelos de alfabetización emergente (Rohde, 2015; Teale & Sulzby, 1986; Whitehurst & Lonigan, 1998) coinciden en que la *conciencia fonológica* es, sin lugar a dudas, una habilidad temprana pre-lectora fundamental. Los niños que tienen buenas habilidades de conciencia fonológica están mejor preparados para aprender a leer cuando ingresan a la escuela primaria (Szenkovits, Darma, Darcy, & Ramus, 2016; Torgesen, Wagner, & Rashote, 1994); en tanto, su déficit se asocia claramente con problemas de lectura (Skeide et al., 2015; Snowling, 2000; Xu, Yang, Siok, & Tan, 2015), tiene así, un fuerte poder predictivo del desempeño lector (National Early Literacy Panel [NELP], 2008; Verhoeven, van Leewe, Irausquin, & Segers, 2016).

La conciencia fonológica se refiere a la habilidad para percibir y manipular los sonidos del lenguaje oral (Goswami & Bryant, 1990), para pensar en cómo suenan las palabras, independientemente de lo que significan. La conciencia fonológica opera en diferentes unidades de lenguaje, que pueden ser palabras, sílabas, rimas, inicios de las palabras, y fonemas (Morais, Cary, Alegria, & Bertelson, 1979).

Las diferentes tareas de conciencia fonológica implican a su vez diferentes operaciones cognitivas. Cassady, Smith y Putman (2008) plantearon la existencia de cinco tipos primarios de tareas de procesamiento fonológico: detectar, sintetizar, segmentar, eliminar y sustituir. Señalan además la conveniencia de considerar el efecto de la complejidad lingüística (sílabas, fonemas, rimas y comienzos) y su nivel fonémico (posición del fonema, por ejemplo). Goswami (2002) por su parte propuso diferenciar entre dos formas de procesamiento fonológico, una epilingüística que se distingue por estar disponible para el aprendizaje de manera implícita, en tanto que la forma metalingüística es consciente.

La conciencia fonológica se conceptualiza como un continuo en el desarrollo, que empieza con la sensibilidad a unidades de lenguaje grandes y concretas, como las palabras y las sílabas, y progresa hacia la sensibilidad de unidades más pequeñas como los fonemas, formándose así la conciencia fonémica (Goswami, 2000). El eje de esta progresión está en concordancia con la complejidad lingüística de las unidades de análisis, algunas de las cuales son más abstractas, como los fonemas (Goswami, 2002). Otro patrón de desarrollo establece que los niños pueden detectar similitudes y disimilitudes de los sonidos de las palabras antes de que puedan manipular los sonidos dentro de las palabras (Anthony & Francis, 2005). Además, generalmente los niños pueden sintetizar información fonológica antes de poder segmentar las unidades fonológicas en otras menores (Anthony, Lonigan, Driscoll, Phillips, & Burgess, 2003).

La conciencia silábica, la conciencia de la rima y del sonido inicial se desarrollan antes de la etapa escolar y precede al aprendizaje de la lectura (Goswami, 1997). La conciencia silábica está presente alrededor de los 3 a 4 años de edad, mientras que la conciencia de la rima y del sonido inicial de la palabra se observa entre los 4 a 5 años de edad (Goswami, 2002). No obstante, hay evidencia de que la detección del sonido inicial representa para los niños mayor dificultad en comparación con tareas de producción de rima (Suortti & Lipponen, 2016). La conciencia fonémica se desarrolla una vez que se le enseña al niño a leer y a escribir, alrededor de los 6 años (Goswami, 2002). La secuencia del desarrollo de la conciencia fonológica es semejante en diferentes idiomas, a pesar de las diferencias en la estructura fonológica de tales lenguas (Pan et al., 2015; Ziegler & Goswami, 2005).

Escolaridad de la madre

Diversas investigaciones establecen una asociación del nivel socioeconómico de los individuos con salud mental, bienestar físico (Bradley & Corwyn, 2002), desarrollo cognitivo y lingüístico (Hoff-Ginsberg, 1991). Además, diferentes estudios han mostrado esta relación en el área del aprendizaje de la lectura; por ejemplo, el vocabulario y las habilidades tempranas de codificación del lenguaje escrito

son menos desarrolladas en niños que viven en contextos socioeconómicamente bajos en comparación con niños de nivel socioeconómico alto (Dickinson, 2011); un efecto en el mismo sentido ha sido descrito el desarrollo de la conciencia fonológica (Noble, Farah, & McCandliss, 2006).

En el constructo *nivel socioeconómico* se incluyen diversas características de la vida social, entre las que se encuentra la escolaridad (Bradley & Corwyn, 2002). Justamente, la escolaridad de la madre ha sido considerada como uno de los principales marcadores del nivel socioeconómico (Mendive, Lissi, Bakeman, & Reyes, 2016; Sirin, 2005); y su efecto en el desarrollo cognitivo, escolar (Crookstone, Forkste, McClellan, Georgiadis, & Heaton, 2014) y lingüístico de los niños ha sido ampliamente explorado. Así, el habla de madres de nivel escolar alto, más complejo, en contraste con el habla de madres de nivel escolar bajo, se correlaciona con los logros de lenguaje de sus hijos (Dollaghan et al., 1999; Hoff, 2003; Hoff-Ginsberg, 1991).

Desde otra perspectiva, la escolaridad de los padres parece tener consecuencias en el desarrollo del cerebro de sus hijos, esto de acuerdo a diversos estudios de neuroimagen que evidencian diferencias morfológicas en regiones corticales (Lawson, Duda, Avants, Wu, & Farah, 2013), asociadas al lenguaje, lectura, habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas (Noble et al., 2015).

Respecto a procesos de aprendizaje del lenguaje escrito, Manolitsis, Georgiou y Tziraki (2013) reportaron que la enseñanza en lectoescritura temprana que los padres hacen, predice la fluidez de la lectura a través de los efectos del conocimiento de las letras y la conciencia fonológica. Por su parte, Reese, Robertson, Divers y Schaughency (2015) dan evidencia de que el habla de los padres tiene efectos en el desarrollo de la conciencia fonológica de sus hijos, persistente aun cuando se controlan otras variables como el desarrollo del lenguaje del niño, su edad y su conocimiento del alfabeto.

Tipo de escuela

Al igual que el nivel de escolaridad, el tipo de escuela a la que asisten los niños es otro indicador del estado socioeconómico (Brooks-Gunn & Duncan, 1997; Sirin, 2005). En consecuencia, hay una fuerte asociación entre la calidad de las escuelas, la cualidad de las aulas de clase y el nivel socioeconómico (Pianta, LaParo, Payne, Cox, & Bradley, 2002).

El efecto de la escuela en el aprendizaje y desarrollo de los alumnos actúa a través de diferentes condiciones, que pueden ser: los materiales disponibles, la cualidad profesional del profesor, las características de los compañeros, los métodos instruccionales y el ambiente físico (Dickinson, 2001; Evans, Shaw, & Bell, 2000).

La disparidad entre escuelas es notoria cuando se atiende a la calidad pública o privada de la institución. Las escuelas privadas, al ser comparadas con escuelas públicas, muestran que sus estudiantes tienen mayores logros educativos, presentan asimismo mayor autonomía, ya que cuentan con mejores recursos educativos y mejor clima escolar, lo que se traduce en mayor potencial para maximizar el aprendizaje de los alumnos (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OECD], 2012).

De acuerdo con Aikens y Barbarin (2008), la escuela puede además, afectar de forma diferenciada el aprendizaje del alumno según la edad. Estos autores reportan que en niveles iniciales de escolaridad, la influencia de la escuela es menor, en tanto en grados más avanzados de escolaridad el efecto de la calidad de la escuela es mayor.

Sexo

Las diferencias en habilidades verbales entre niños y niñas tienen una manifestación temprana. En diferentes estudios se han reportado evidencias de que las niñas muestran un adelanto en la adquisición del lenguaje (Ardila, Rosselli, Matute, & Inosemtseva, 2011; Ericksson et al., 2012; Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer, & Lyons, 1991). En cuanto a la productividad verbal, se ha reportado una ventaja por parte de las niñas en la producción espontánea del lenguaje comparadas con los niños (Craig, Washington, & Thompson, 2005; Morisset, Barnard, & Booth-LaForce, 1995). Cabe señalar que las diferencias reportadas por la mayor parte de los estudios es mínima (Rosselli, Ardila, Matute, & Vélez-Uribe, 2014). Sin embargo, no todos los estudios coinciden con la tendencia atrás reportada (Rescorla & Achenbach, 2002), por ejemplo, en población mexicana, Jackson-Maldonado, Thal, Marchman, Bates y Gutiérrez-Clellen (1993) no identificaron ninguna diferencia en habilidades verbales entre niños y niñas pequeños.

Respecto a la habilidad lectora, Machin y Pekkarinen (2008) han demostrado que las niñas tienen un mejor desempeño que los niños. De manera similar, la OECD (2014) informó que en todos los países participantes las niñas superaron a los varones en la lectura. Sobre lectura y conciencia fonológica, Chipere (2013) reporta que en población angloparlante, desde la etapa preescolar (5 años), las niñas obtuvieron mayores calificaciones en la segmentación fonémica, en el reconocimiento del sonido de las letras y en la lectura de no palabras.

Presente estudio

Con base en la literatura, se diseñó la prueba de habilidades de conciencia fonológica, que forma parte de la *Evaluación Neuropsicológica Infantil-Preescolar* ([ENI-P]; Matute, Rosselli, & Beltrán-Navarro, en proceso). Se analizó su consistencia interna y confiabilidad Test-Retest en niños mexicanos de 2 años 6 meses a 5 años 11 meses de edad.

Con el fin de conocer el *efecto de la edad* sobre el desempeño de los niños mexicanos, se seleccionaron subpruebas que eran apropiadas para este rango, las cuales eran: segmentación silábica, detección de la rima, y detección del sonido inicial. Para conocer los cambios de desarrollo que ocurren durante este rango, se dividieron a los niños en siete grupos de Edad.

Para explorar el *efecto de los factores socioeconómicos* sobre la ejecución de los niños, se utilizó la Escolaridad de la madre. Se dividieron a los niños en dos grupos: hijos de madres con nivel educativo por debajo de la media nacional mexicana (<9 años) y aquéllos con madres por encima de ésta (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015). Finalmente, se evaluó el *efecto del sexo y del tipo de escuela* a la que asistían (pública, privada o no asiste) los niños sobre el desempeño de habilidades de conciencia fonológica.

MÉTODO

Estudio piloto

Antes de evaluar la muestra final, se realizó un estudio piloto en 20 niños para determinar la consistencia interna de cada subprueba, y para conocer si las variables dependientes estaban asociadas entre sí. Los niños asistían a guarderías/preescolares públicos, guarderías/preescolares privados, o nunca habían asistido a guardería/preescolar. Los padres de todos los niños dieron su consentimiento por escrito. El análisis de Cronbach reportó adecuada consistencia interna global de la prueba de habilidades de conciencia fonológica, y de cada una de las subpruebas (ver Figura 1). También, se observó una asociación entre las tres variables dependientes: segmentación silábica y detección de la rima ($r=.745$, $p<.01$), segmentación silábica y detección del sonido inicial ($r=.711$, $p<.01$), detección de la rima y detección del sonido inicial ($r=.807$, $p<.01$), lo que sugiere que evalúan niveles similares de conciencia fonológica. Finalmente, dado el efecto de piso observado en los niños de 17-29 meses de edad, se determinaron los 30 meses como la edad inferior del presente estudio.

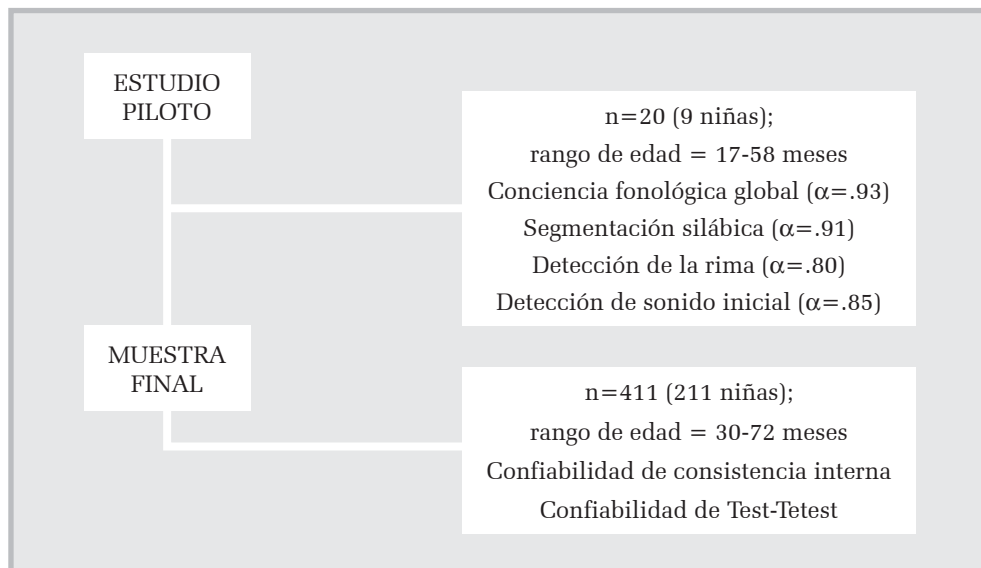


Figura 1. Diagrama de flujo del desarrollo de la herramienta de evaluación.

PRESENTE ESTUDIO

Participantes

Cuatrocientos once niños (211 niñas, con una edad media de 49.61 meses, D.E.=11.91) provenientes de diferentes estados de México y repartidos en siete grupos de edad: 1) 2;06–2;11 años (n=66); 2) 3;00–3;05 años (n=63); 3) 3;06–3;11 años (n=60), 4) 4;00–4;05 años (n=63); 5) 4;06–4;11 años (n=55); 6) 5;00–5;05 años (n=56) y 7) 5;06–5;11 años (n=48) cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: (a) nacidos a término: ≥ 37 semanas de gestación, (b) peso al nacimiento ≥ 2500 y < 4000 gramos, y (c) sin reporte de complicaciones que pudiera afectar el desarrollo del sistema nervioso. No se encontraron diferencias significativas en las variables sociodemográficas entre los grupos (ver Tabla 1).

En México, 70% de los niños acuden al preescolar, de los cuales 85.8% asisten a establecimientos públicos, mientras que 14.2% a instituciones privadas (INEE, 2015). Para reflejar lo anterior, en la presente investigación se evaluó mayor número de niños que acudían a guarderías/escuelas públicas (n=258, 62%) que los que concurrían a instituciones privadas (n=124, 30%), además de un pequeño porcentaje de niños que no asistió a guardería/preescolar (n=29, 0.07%).

Tabla 1. Características sociodemográficas.

| VARIABLES | N | GRUPOS DE EDAD (AÑOS) | | | | | | | X | P |
|--|-----|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| | | 2;06 - 2;11 | 3;00 - 3;05 | 3;06 - 3;11 | 4;00 - 4;05 | 4;06 - 4;11 | 5;00 - 5;05 | 5;06 - 5;11 | | |
| CATEGÓRICAS | | | | | | | | | | |
| ESTADO | | | | | | | | | 14.70 | .68 |
| Baja California | 25 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | | |
| Jalisco | 261 | 41 | 38 | 39 | 37 | 37 | 37 | 32 | | |
| Michoacán | 73 | 15 | 15 | 12 | 11 | 7 | 8 | 5 | | |
| San Luis Potosí | 52 | 8 | 6 | 7 | 12 | 8 | 6 | 5 | | |
| SEXO | | | | | | | | | 1.24 | .97 |
| Femenino | 211 | 33 | 31 | 33 | 33 | 29 | 26 | 26 | | |
| Masculino | 200 | 33 | 32 | 27 | 30 | 26 | 30 | 22 | | |
| EL NIÑO VIVE CON | | | | | | | | | 24.92 | .12 |
| Ambos Padres | 341 | 58 | 55 | 51 | 49 | 44 | 44 | 40 | | |
| Madre | 60 | 8 | 7 | 8 | 12 | 11 | 11 | 3 | | |
| Madre y padrastro | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | | |
| Algún Pariente | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| OCUPACIÓN DE LA MADRE | | | | | | | | | 12.35 | .055 |
| Empleada | 302 | 52 | 51 | 39 | 45 | 42 | 45 | 28 | | |
| Desempleada | 109 | 14 | 12 | 21 | 18 | 13 | 11 | 20 | | |
| OCUPACIÓN DEL PADRE* | | | | | | | | | 5.34 | .50 |
| Empleado | 337 | 58 | 53 | 51 | 48 | 44 | 43 | 40 | | |
| Desempleado | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| ESCOLARIDAD DE LA MADRE | | | | | | | | | 7.18 | .30 |
| 0-9 años | 70 | 9 | 7 | 14 | 14 | 7 | 8 | 11 | | |
| 10-25 años | 341 | 57 | 56 | 46 | 49 | 48 | 48 | 37 | | |
| ESCOLARIDAD DEL PADRE* | | | | | | | | | 5.81 | .44 |
| 0-9 años | 74 | 12 | 11 | 10 | 17 | 8 | 9 | 7 | | |
| 10-25 años | 265 | 46 | 42 | 41 | 32 | 36 | 35 | 33 | | |
| CONTINUAS: MEDIA (DESVIACIÓN ESTÁNDAR) | | | | | | | | | F | P |
| Edad de la madre (años) | | 30.91 (5.25) | 30.03 (6.00) | 29.90 (5.04) | 32.29 (6.19) | 32.15 (5.77) | 31.31 (6.02) | 31.95 (5.83) | 1.69 | .12 |
| Edad del padre (años) | | 33.25 (6.13) | 32.61 (6.87) | 33.30 (5.84) | 34.58 (7.92) | 35.87 (6.61) | 34.32 (8.04) | 35.00 (6.00) | 1.41 | .20 |

* Solo se informa la ocupación y escolaridad de los papás que viven con los niños.

Material

Subpruebas de habilidades de conciencia fonológica que forman parte de la ENI-P (Matute et al., en proceso). Las subpruebas son similares a las tareas propuestas por Herrera y Defior (2005).

Segmentación silábica. El evaluador dice al niño, «te voy a enseñar varios dibujos, y te voy a decir el nombre de cada uno. Tú tienes que aplaudir las partes en que se separa cada nombre del dibujo. Por ejemplo, esta es una mesa (se señala la mesa en la que se está trabajando) aplaude las partes en que se separa la palabra mesa». Si el niño no lo hace espontáneamente entonces se le dice, vamos a aplaudir los dos juntos las partes que tiene la palabra mesa: me-sa (se da un aplauso a la vez que se dice /me / y otro a la vez que se dice /sa/). Inmediatamente después se le dice, aplaudimos dos veces, entonces, la palabra mesa se separa en dos partes. Ahora el evaluador enseña al niño su zapato y le dice vamos a aplaudir los dos juntos las partes que tiene la palabra zapato: se da un aplauso para /za/ otro para /pa/ y un último para /to/. Por último, el evaluador le dice al niño, también hay palabras que no se dividen en partes, como por ejemplo, la palabra flor (el evaluador da un aplauso a la vez que dice /flor/). Ya que el evaluador haya mostrado al niño los tres ejemplos, se pasa al primer reactivo de la subprueba. Se le muestra la primera lámina y se le dice /sol/, ¿cómo se aplaude la palabra sol? Se dice en voz alta el nombre del dibujo que corresponde a cada uno de los seis reactivos. El total de reactivos es seis. Puntaje máximo 6.

Detección de la rima. El evaluador dice al niño, «te voy a enseñar varias láminas con dibujos, y te diré el nombre de cada uno. Tú me vas a decir cuál nombre no termina con el mismo sonido que los demás. Por ejemplo, si yo te digo mamá, piso, queso ¿cuál no termina con el mismo sonido que las otras?» Si el niño no lo hace correctamente, volver a decir las palabras y explicar cuál no termina con el mismo sonido. Posteriormente, iniciar con la subprueba. Se muestra al niño la primera lámina y se le dice (cuidando dejar un segundo entre cada palabra): «casa, ojo, taza». Se dice en voz alta el nombre del dibujo que corresponde a cada uno de los seis reactivos. El total de reactivos es seis. Puntaje máximo 6.

Detección del sonido inicial. El evaluador dice al niño, «te voy a enseñar varias láminas con dibujos a la vez que te digo el nombre de cada uno. Tú me vas a decir cuál dibujo no empieza con el mismo sonido que los demás. Por ejemplo, si yo te digo taco, taza, bebé, dime ¿cuál no empieza con el mismo sonido?» Si el niño no lo hace correctamente, decir nuevamente las palabras y explicar cuál no empieza con el mismo sonido. Se muestra al niño la primera lámina y se le dice (cuidando dejar un segundo entre cada palabra): «jarra, jaula, tuerca» y así se pasa a los siguientes reactivos. El total de reactivos es seis. Puntaje máximo 6.

Procedimiento

A los niños se les administraron las subpruebas de habilidades de conciencia fonológica como parte de una batería neuropsicológica más amplia, la ENI-P (Matute et al., en proceso). Este artículo sólo se refiere al análisis del desempeño de las habilidades de conciencia fonológica. Los padres de todos los niños dieron su consentimiento por escrito y contestaron un cuestionario sobre antecedentes de desarrollo e información sociodemográfica adaptado de la *Evaluación Neuropsicológica Infantil* (Matute, Rosselli, Ardila, & Ostrosky, 2007).

Las evaluaciones de los niños y las entrevistas con los padres fueron realizadas por psicólogos entrenados, en espacios bien iluminados y libres de distractores, facilitados por las guarderías/preescolares o en las casas de los niños que no asistían a guardería/preescolar. La evaluación de los niños fue individual y tuvo una duración de aproximadamente dos horas, divididas en tres sesiones. Las subpruebas de conciencia fonológica se aplicaron en la misma sesión y se presentaron de manera contrabalanceada.

Para determinar la confiabilidad Test-Retest, se evaluaron 74 niños (37 niñas, media de edad en meses=47.32, D.E.=11.45, rango de edad 30-72 meses) del total de la muestra. Estos niños fueron seleccionados al azar y valorados de 3 a 5 meses después y en el mismo lugar de la primera evaluación. Se tuvo cuidado de que para el Retest, el niño no hubiera cambiado de grupo de edad.

Análisis de los datos

Se obtuvo el puntaje directo en todas las subpruebas y se calculó la consistencia interna de cada una a través del análisis con alfa de Cronbach. También, se determinó la confiabilidad Test-Retest.

Para evaluar el *efecto de la Edad* (siete grupos), *Escolaridad de la Madre* (alta y baja), *Sexo* (femenino y masculino) y *Tipo de Escuela* (pública, privada y no asiste) sobre el desempeño de los niños, se realizó un análisis multivariado de varianzas (MANOVA) de cuatro factores sobre los puntajes directos de cada subprueba. En el primer paso, para evaluar la hipótesis de MANOVA de que las variables dependientes están relacionadas entre sí, se efectuaron correlaciones de Pearson con los puntajes directos de las subpruebas. El siguiente paso, fue utilizar los puntajes directos de cada subprueba como variables dependientes del MANOVA. En el tercer paso, para determinar el efecto específico sobre cada subprueba, se ejecutaron análisis de varianzas sólo para los efectos principales encontrados. También, se analizó el tamaño del efecto a través de Eta cuadrada parcial, en el que un resultado de .01 es efecto pequeño, un puntaje de .06 indica efecto mediano y uno a partir

de .14 indica gran efecto (Field, 2005). Finalmente, cuando el análisis de varianza señaló diferencias significativas, se realizaron comparaciones post-hoc de Bonferroni con p corregida ≤ 0.007 .

RESULTADOS

Confiabilidad

Se encontró consistencia interna global de la prueba de conciencia fonológica ($\alpha=.86$) y de cada una de las subpruebas: segmentación silábica ($\alpha=.76$), detección de la rima ($\alpha=.66$) y detección del sonido inicial ($\alpha=.65$).

Las correlaciones de Pearson entre las tres su pruebas de habilidades de conciencia fonológica señalaron asociación positiva ($p<.01$) (ver Tabla 2). El análisis de confiabilidad Test-Retest reportó confiabilidad adecuada, observándose que los valores de r se ubicaron de moderado (.65) a fuerte (.71).

Tabla 2. *Correlaciones de Pearson entre las habilidades de conciencia fonológica y correlaciones Test-Retest.*

| SUBPRUEBAS | 1 | 2 | 3 | RETEST ^a |
|---------------------------------|--------|--------|---|---------------------|
| 1. Segmentación silábica | 1 | | | .714** |
| 2. Detección de la rima | .563** | 1 | | .706** |
| 3. Detección del sonido inicial | .590** | .673** | 1 | .658** |

^a $n=74$; ** $p<.01$

Efecto de la Edad, Sexo y Tipo de Escuela del niño así como de la Escolaridad de la madre

El MANOVA reveló dos efectos principales: Edad (Traza de Pillai=.29, $F(18, 1059)=6.48$, $p<.001$, $p\eta^2=.09$, tamaño del efecto mediano) y Escolaridad de la Madre (Traza de Pillai=.05, $F(3, 351)=6.61$, $p=.001$, $p\eta^2=.05$, tamaño del efecto mediano). No se encontraron otros efectos o interacciones significativas: Sexo (Traza de Pillai=.00, $F(3, 351)=0.11$, $p=.95$, $p\eta^2=.001$), Tipo de escuela (Traza de Pillai=.02, $F(6, 704)=1.26$, $p=.27$, $p\eta^2=.01$).

Los resultados de los análisis de varianza, en donde se empleó la edad como factor y los puntajes directos de los niños en cada una de las tres subpruebas como

variables dependientes, mostraron efecto significativo ($p < .001$) sobre la ejecución de éstas, en donde a mayor edad, la media de aciertos del grupo resultó mayor. También, se obtuvo un gran tamaño del efecto de la edad en cada una de las variables dependientes (ver Tabla 3).

En general, las comparaciones *post hoc* correspondientes (Bonferroni con p corregida ≤ 0.007) revelaron mayor número de diferencias en los puntajes entre los grupos no adyacentes, en el entendido que a mayor edad, mayor número de aciertos; entre los grupos de edad adyacentes de 4 años 0 meses y 4 años 6 meses sólo en la subprueba de detección de la rima, a favor del grupo de mayor edad. En específico, la comparación entre los grupos no adyacentes, reportó en la subprueba de segmentación silábica menor número de aciertos del grupo de 2;06 vs 4;00; de los grupos de 2;06, 3;00 y 3;06 vs 4;06, 5;00 y 5;06; de 4;00 vs 5;00 y 5;06; y de 4;06 vs 5;06. En detección de la rima, se encontró menor puntaje de los grupos de 2;06, 3;00, 3;06 y 4;00 vs 4;06, 5;00 y 5;06; y de 4;06 vs 5;06. Finalmente, en la subprueba de detección del sonido inicial, se observó mayor número de errores del grupo de 2;06 vs 4;00; de los grupos de 2;06, 3;00 y 3;06 vs 4;06, 5;00 y 5;06; de 4;00 vs 5;00 y 5;06; y de 4;06 vs 5;06.

Tabla 3. *Media y (desviación estándar) de los grupos de edad.*

| SUBPRUEBAS | PUNTAJE MÁXIMO | GRUPOS DE EDAD (AÑOS) | | | | | | | F (18,1059) | $p\eta^2$ |
|------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-----------|
| | | 2;06 - 2;11 | 3;00 - 3;05 | 3;06 - 3;11 | 4;00 - 4;05 | 4;06 - 4;11 | 5;00 - 5;05 | 5;06 - 5;11 | | |
| Segmentación silábica | 6 | 1.53 (1.43) | 1.81 (1.48) | 2.28 (1.90) | 2.73 (1.76) | 3.73 (1.66) | 4.38 (1.55) | 4.96 (1.20) | 15.76*** | .21 |
| Detección de la rima | 6 | 1.12 (1.20) | 1.48 (1.29) | 1.67 (1.52) | 1.79 (1.42) | 2.80 (1.70) | 3.23 (1.59) | 3.90 (1.57) | 11.08*** | .15 |
| Detección del sonido inicial | 6 | 0.86 (0.97) | 1.52 (1.33) | 1.57 (1.34) | 1.83 (1.51) | 2.65 (1.57) | 3.09 (1.51) | 3.94 (1.54) | 13.21*** | .18 |

*** $p \leq .001$

A partir de la estimación de los análisis de varianza, utilizando la escolaridad de la madre como variable independiente, se encontraron diferencias significativas en los puntajes a favor de los hijos de madres con nivel educativo por encima de la media nacional, sobre el desempeño en las tres subpruebas (ver Tabla 4). El tamaño del efecto de esta variable sobre las subpruebas fue pequeño.

Tabla 4. *Media y (desviación estándar) de los grupos divididos por nivel educativo de la madre.*

| SUBPRUEBAS | PUNTAJE MÁXIMO | ESCOLARIDAD DE LA MADRE | | F(3, 351) | $p\eta^2$ |
|------------------------------|----------------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|
| | | BAJO | ALTO | | |
| Segmentación silábica | 6 | 1.93 (2.05) | 3.16 (1.90) | 10.03** | .02 |
| Detección de la rima | 6 | 1.31 (1.48) | 2.38 (1.72) | 13.31*** | .03 |
| Detección del sonido inicial | 6 | 1.40 (1.57) | 2.26 (1.67) | 11.19*** | .03 |
| **p < .01; *** p ≤ .001 | | | | | |

DISCUSIÓN

Este trabajo tuvo dos objetivos centrales. El primero fue analizar la consistencia interna y la confiabilidad Test-Retest de la prueba de habilidades de conciencia fonológica en niños mexicanos de 2 años 6 meses a 5 años 11 meses de edad. Mediante el análisis de Cronbach se encontró confiabilidad de consistencia interna global de la prueba y de cada una de las subpruebas. A través de análisis de correlaciones de Pearson se confirmó la confiabilidad Test-Retest y la asociación entre las tres subpruebas de habilidades de conciencia fonológica.

Cumplido este objetivo, se procedió a conocer el efecto de la Edad, Tipo de Escuela y el Sexo del niño así como Escolaridad de la Madre, sobre el desempeño en tres subpruebas de conciencia fonológica al contrastar siete grupos de niños preescolares mexicanos.

Con respecto a la edad, se encontró un efecto significativo de ésta sobre el desempeño de los niños. Los resultados de este estudio son congruentes con literatura previa que indica que las unidades de complejidad lingüística menor son las que se detectan antes en el desarrollo en comparación con unidades de mayor complejidad (Goswami, 2000, 2002). Efectivamente, en el presente trabajo se encontró que los niños de entre los 4 años 0 meses y los 4 años 6 meses, resuelven exitosamente el 50% de los reactivos de la prueba de segmentación silábica, y a los 5 años 6 meses se acercan al dominio de la misma. En contraste, en las subpruebas de detección de la rima y detección del sonido inicial es hacia los 4 años 6 meses y 5 años 0 meses que los niños aciertan en el 50% de los estímulos, en tanto que apenas rebasan el 50% de los aciertos a los 5 años 6 meses. Cabe señalar que el español posee una estructura silábica simple, en la que la estructura de mayor frecuencia (Consonante - Vocal)

es también de fácil discriminación (Seymour, Aro, & Erskin, 2003); esta condición facilita la segmentación silábica entre los jóvenes aprendices.

Los resultados de este trabajo no son del todo congruentes con el estudio de Suortti y Lipponen (2016) dado que en ese trabajo, sí se reporta una diferencia marcada entre las tareas de producción de rimas y el juicio del sonido inicial de palabras. En el contraste que ellos realizaron, la producción de rimas resultó ser una tarea más fácil que la segunda, ya que registró cambios a los seis meses que volvió a ser evaluada la muestra, en tanto que en la tarea de juicio del sonido inicial de palabras no se observaron cambios lo que fue interpretado como de más lento desarrollo. Las diferencias entre los resultados del presente estudio y los resultados de Sourtti y Lipponen respecto a la subprueba de rimas, se explican en razón de que en ese estudio se les pidió a los niños producir una rima en tanto que en el presente estudio, los niños reconocieron la rima. La tarea de producir una rima a partir de una palabra dada implica descomponer ésta en su estructura interna, a fin de cambiar alguno de sus elementos para formar otra palabra y demanda así, mayores recursos cognitivos asociados con memoria operativa fonológica. En contraste, las tareas de reconocimiento implican menor esfuerzo cognitivo. De ahí que señale Anthony y Francis (2005) la conveniencia de discriminar entre tareas de reconocimiento y tareas de manipulación fonológica. Así pues, en relación a los resultados obtenidos en nuestro estudio cabe considerar como una posible explicación que las subpruebas de detección de la rima y detección del sonido inicial muestran un comportamiento semejante debido a que ambas son subpruebas de reconocimiento fonológico y no de producción.

Con relación a la escolaridad de la madre, los resultados mostraron un tamaño pequeño del efecto sobre el desempeño de los niños en las tres subpruebas de conciencia fonológica. De acuerdo con la teoría bioecológica del desarrollo, la alfabetización emergente es el resultado de procesos proximales entendidos éstos como las interacciones frecuentes entre los niños y sus cuidadores, que a su vez están condicionadas por la genética y otros procesos distales, por ejemplo, nivel socioeconómico. El efecto de la escolaridad de la madre en el desarrollo pre-lector de los niños surge a través de las prácticas maternas en las cuales la madre se involucra con la estimulación de habilidades precursoras del desempeño lector del niño, que aparecerá más tarde en su desarrollo, entre ellas se incluyen actividades relacionadas con el lenguaje, por ejemplo, al favorecer la ampliación del vocabulario; además de animar la lectoescritura, a través de la lectura de libros en conjunto y la enseñanza de las letras, entre otras (Mendive et al., 2016).

Con relación a las prácticas comunicativas, las madres de menor nivel educativo hablan menos, usan vocabulario menos complejo, son más directivas

y hacen menor número de preguntas a sus hijos, en comparación con madres con mayor nivel educativo (Hoff, Laursen, & Tardif, 2002). A su vez, el uso de un vocabulario más rico y de frases más largas por las madres con mayor escolaridad se encontró como predictores del desarrollo del lenguaje en niños de 16 a 30 meses (Hoff, 2003). Jin (2002) encontró que en niños de 24 a 47 meses de edad, el nivel educativo de la madre estaba relacionado significativamente con prácticas enriquecedoras de enseñanza en casa, pues reportaron mayor frecuencia de conversaciones y de narración de historias con sus hijos en comparación con las mamás con menor nivel educativo que a su vez éstas tienen un efecto significativo en el desarrollo del lenguaje de los niños. Lo anterior es de consideración ya que cuando entren al primer grado de primaria, los hijos de madres con baja escolaridad no contarán con las bases necesarias para la adquisición de la lectoescritura y otras habilidades cognitivas (Farkas & Beron, 2004) y se ha señalado que el lenguaje oral adquirido en la etapa preescolar es un precursor necesario para el éxito en el desempeño de la lectura durante el primer grado de primaria (Lonigan, Burgess, & Anthony, 2000) y en la primaria en general (Durham, Farkas, Scheffner, Tomblin, & Catts, 2007). Estos hallazgos demuestran que la habilidad lingüística temprana afecta la vida académica a lo largo de la escuela primaria. Dado lo anterior, la detección precoz puede facilitar la aplicación de programas de intervención que redunden en un efecto positivo en el desarrollo tardío.

En el presente estudio no se encontró efecto del sexo sobre el desempeño en tareas de conciencia fonológica. Varios estudios realizados en niños preescolares encuentran resultados en la misma dirección que el nuestro; por ejemplo Dodd, Holm, Hua y Crosbie (2003) encontraron que el sexo no ejerció una influencia sobre la precisión del habla antes de la edad de 5 años 6 meses; también, Chipere (2013) reportó que efecto del sexo, a favor de las niñas, sobre el desempeño de tareas de conciencia fonológica se presenta hasta los cinco y siete años de edad. Esta ausencia de diferencias verbales entre niños y niñas se destaca aún en edades anteriores; por ejemplo entre 8 meses y 2 años 7 meses (Jackson-Maldonado et al., 1993). Con relación a las habilidades de conciencia fonológica (consistencia en la producción de palabras, variabilidad fonológica en concordancia con la producción del habla, imitación de no palabras, segmentación silábica, conciencia de la rima, conciencia de aliteración, aislamiento de fonemas y segmentación de fonemas), Burt, Holm y Dodd (1999) no encuentran un efecto del sexo de los niños de 46 a 58 meses de edad. Lo anterior sugiere que las diferencias entre niños y niñas en la ejecución de tareas relacionadas con la conciencia fonológica pudieran marcarse en etapas más tardías del desarrollo.

En esta investigación, los resultados mostraron desempeño similar entre los grupos, independientemente si asistía a guardería/preescolar público, privado o no asistían a estos. Es importante señalar que en el estudio se trató de representar la proporción de niños que asisten al preescolar en México por lo que sólo un pequeño porcentaje de la muestra nunca había asistido a educación preescolar (n=29; 0.07%). Es probable que la falta de diferencias en el desempeño en las subpruebas de conciencia fonológica refleje los resultados de la comparación entre los niños que asisten a instituciones públicas en contraste con los que acuden a escuelas privadas.

Limitaciones

Una limitación del presente estudio es el número de niños que nunca han asistido a la guardería/preescolar. Con el fin de reforzar los resultados del estudio actual con respecto a los efectos de la asistencia a la escuela, se necesita una muestra mayor de niños que no asisten a la guardería/preescolar.

Conclusiones generales

En resumen, estos resultados sugieren que la prueba de conciencia fonológica de la ENI-P puede considerarse como una medida confiable para evaluar las habilidades en niños en edad preescolar de habla hispana. Podría ser utilizada para seguir el desarrollo típico de la conciencia fonológica por lo que se debe evaluar su validez en la detección de niños en riesgo de desarrollo dificultades en el aprendizaje. Además, la edad de los niños y la escolaridad de la madre deben ser consideradas al evaluar estas habilidades o durante la detección de dificultades de conciencia fonológica.

REFERENCIAS

- Aikens, N., & Barbarin, O. (2008). Socioeconomic differences in reading trajectories: The contribution of family, neighborhood, and school contexts. *Journal of Educational Psychology, 100*(2), 235-251. doi:10.1037/0022-0663.100.2.235
- Anthony, J., & Francis, D. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science, 14*(5), 255-259. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x
- Anthony, J., Lonigan, C., Driscoll, K., Phillips, B., & Burgess, S. (2003). Preschool phonological sensitivity: A quasi-parallel progression of word structure

- units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38(4), 470–487. doi: 10.1598/RRQ.38.4.3
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Inosemtseva, O. (2011). Gender differences in cognitive development. *Developmental Psychology*, 47(4), 984-990. doi: 10.1037/a0023819.
- Brooks-Gunn, J., & Duncan, G. J. (1997). The effects of poverty on children. *The Future of Children*, 7(2), 55-71.
- Bradley, R., & Corwyn, R. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371–399.
- Burt, L., Holm, A., & Dodd, B. (1999). Phonological awareness skills of 4-year-old British children: An assessment and developmental data. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 34(3), 311-35. doi: 10.1080/136828299247432
- Cassady, J., Smith, L., & Putman, M. (2008). Phonological awareness development as discrete process: Evidence for an integrative model. *Reading Psychology*, 29(6), 508-533. doi:10.1080/02702710802271966
- Chipere, N. (2013). Sex differences in phonological awareness and reading ability. *Language Awareness*, 23(3), 275-289. doi:10.1080/09658416.2013.774007
- Craig, H., Washington, J., & Thompson, C. (2005). Oral language expectations for African American children in grades 1 through 5. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(2), 119-130. doi:10.1044/1058-0360(2005/013)
- Crookston, B., Forkste, R., McClellan, C., Georgiadis A., & Heaton, T. (2014). Factors associated with cognitive achievement in late childhood and adolescence: The young lives cohort study of children in Ethiopia, India, Peru, and Vietnam. *BMC Pediatrics*, 14, 253. doi:10.1186/1471-2431-14-253
- Dickinson, D. K. (2001). Book reading in preschool classrooms: Is recommended practice common? En D. Dickinson, & P. Tabors (Eds.), *Beginning literacy with language: Young children learning at home and school* (pp. 175–204). Baltimore: Brookes Publishing.
- Dickinson, D. (2011). Teachers' language practices and academic outcomes of preschool children. *Science*, 333(6045), 964-967. doi:10.1126/science.1204526
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z., & Crosbie, S. (2003). Phonological development: A normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617-643. doi:10.1080/0269920031000111348
- Dollaghan, C., Campbell, T., Paradise, J., Feldman, H., Janosky, J., ... Kurs-Lasky, M. (1999). Maternal education and measures of early speech and language

- ge. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1432-1443. doi:10.1044/jslhr.4206.1432
- Durham, R., Farkas, G., Scheffner, C., Tomblin, J., & Catts, H. (2007). Kindergarten oral language skill: A key variable in the intergenerational transmission of socioeconomic status. *Research in Social Stratification and Mobility*, 25(4), 294-305. doi:10.1016/j.rssm.2007.03.001
- Eriksson, M., Marschik, P., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., ...Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: evidence from 10 language communities. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(Pt 2), 326-343. doi:10.1111/j.2044-835X.2011.02042.x
- Evans, M., Shaw, D., & Bell, M. (2000). Home literacy activities and their influence on early literacy skills. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54(2), 65-75. doi: 10.1037/h0087330
- Farkas, G., & Beron, K. (2004). The detailed age trajectory of oral vocabulary knowledge: Differences by class and race. *Social Science Research*, 33(3), 464-497. Doi:10.1016/j.ssresearch.2003.08.001
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage Publications.
- Goswami, U. (1997). Chapter 8: Learning to read in different orthographies: Phonological awareness, orthographic representation and dyslexia. En C. Hulme, & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia, biology, cognition and intervention* (pp. 131-152). London: Whurr.
- Goswami, U. (2000). Phonological representations, reading development and dyslexia: Towards a cross-linguistic theoretical framework. *Dyslexia*, 6(2), 133-151. doi: 10.1002/(SICI)1099-0909(200004/06)6:2<133::AID-DYS160>3.0.CO;2-A
- Goswami, U. (2002). Phonology, reading, and dyslexia: A cross-linguistic perspective. *Annals of Dyslexia*, 52(1), 141-164. doi:10.1007/s11881-002-0010-0
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. East Sussex: Erlbaum.
- Herrera, L., & Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: Conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psykhé*, 14(2), 81-95. doi: 10.4067/S0718-22282005000200007
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378. doi:10.1111/1467-8624.00612
- Hoff, E., Laursen, B., & Tardif, T. (2002). Socioeconomic status and parenting. En M. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting Vol. 2 Biology and ecology of parenting* (pp. 231-252). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

- Hoff-Ginsberg, E. (1991). Mother-child conversation in different social classes and communicative settings. *Child Development*, 62(4), 782-796.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27(2), 236-247. doi:10.1037/0012-1649.27.2.236
- INEE. (2015). *Panorama Educativo de México 2014. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Media Superior*. México: INEE.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Panorama sociodemográfico de México 2015*. México: INEGI.
- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Bates, E., & Gutiérrez-Clellen, V. (1993). Early lexical acquisition in Spanish-speaking infants and toddlers. *Journal of Child Language*, 20(3), 523-549. doi:10.1017/S0305000900008461
- Jin, X. (2002). Language development and speech therapy. Workshop presented at the *Science of Early Childhood Development Symposium*. Beijing and Shanghai: Johnson and Johnson Pediatric Institute.
- Lawson, G., Duda, J., Avants, B., Wu, J., & Farah, M. (2013). Associations between children's socioeconomic status and prefrontal cortical thickness. *Developmental Science*, 16(5), 641-652. doi:10.1111/desc
- Lonigan, C., Burgess, S., & Anthony, J. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 36(5), 596-613. doi:10.1037/0012-1649.36.5.596
- Machin, S., & Pekkarinen, T. (2008). Global sex differences in test score variability. *Science*, 322(5906), 1331-1332. doi: 10.1126/science.1162573
- Manolitsis, G., Georgiou, G., & Tziraki, N. (2013). Examining the effects of home literacy and numeracy environment on early reading and math acquisition. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(4), 692-703. doi:10.1016/j.ecresq.2013.05.004
- Matute E., Roselli M., Ardila A., & Ostrosky F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil*. México: Manual Moderno.
- Matute, E., Rosselli, M., & Beltrán-Navarro, B. (en proceso). *Evaluación Neuropsicológica Infantil-Preescolar*.
- Mendive, S., Lissi, M., Bakeman, R., & Reyes, A. (2016). Beyond mother education: maternal practices as predictors of early literacy development in Chilean children from low-SES households. *Early Education and Development*, 1-15. doi:10.1080/10409289.2016.1197014

- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7(4), 323-331. doi:10.1016/0010-0277(79)90020-9
- Morisset, C., Barnard, K., & Booth-LaForce, C. (1995). Toddlers' language development: Sex differences within social risk. *Developmental Psychology*, 31(5), 851-865. doi: 10.1037/0012-1649.31.5.851
- National Early Literacy Panel. (2008). *Developing early literacy: Report of the national early literacy panel*. Washington: National Institute for Literacy.
- Noble, K. G., Farah, M. J., & McCandliss, B. (2006). Socioeconomic background modulates cognition-achievement relationships in reading. *Cognitive Development*, 21(3), 349-368. doi: 10.1016/j.cogdev.2006.01.007
- Noble, K., Houston, S., Brito, N., Bartsch, H., Kan, E., ... Sowell, E. R. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature Neuroscience*, 18(5), 773-778. doi:10.1038/nn.3983
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2012). *Public and private schools: How management and funding relate to their socio-economic profile*. OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2014). *PISA 2012 results: What students know and can do—student performance in mathematics, reading and science*. OECD Publishing.
- Pan, J., Song, S., Su, M., McBride, C., Liu, H., Zhang, Y., ... Shu, H. (2015). On the relationship between phonological awareness, morphological awareness and chinese literacy skills: Evidence from an 8-year longitudinal study. *Developmental Science*, 1-10. doi:10.1111/desc.12356
- Pianta, R., LaParo, K., Payne, C., Cox, M., & Bradley, R. (2002). The relation of kindergarten classroom environment to teacher, family, and school characteristics and child outcomes. *Elementary School Journal*, 102(3), 225-238.
- Reese, E., Robertson, S., Divers, S., & Schaughency, E. (2015). Does the brown banana have a beak? Preschool children's phonological awareness as a function of parents' talk about speech sounds. *First Language*, 35(1), 54-67. doi: 10.1177/0142723714566336
- Rescorla, L., & Achenbach, T. (2002). Use of language development survey (LDS) in a probability sample of children 18 to 35 months old. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(4), 733-743. doi:10.1044/1092-4388(2002/059)
- Rohde, L. (2015). The comprehensive emergent literacy model: Early literacy in context. *SAGE Open*, 1-11.

- Rosselli, M., Ardila, A., Matute, E., & Vélez-Urbe, I. (2014). Language development across the life span: A neuropsychological/neuroimaging perspective. *Neuroscience Journal*, 585237. doi:10.1155/2014/585237.
- Seymour, P., Aro, M., & Erskin, J. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(Pt 2), 143-174. doi: 10.1348/000712603321661859
- Sirin, S. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research Fall*, 75(3), 417-453.
- Skeide, M., Kirsten, H., Kraft, I., Schaadt, G., Müller, B., Neef, N., ... Friederici, A. D. (2015). Genetic dyslexia risk variant is related to neural connectivity patterns underlying phonological awareness in children. *Neuroimage*, 118, 414-421.
- Snowling, M. (2000). *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.
- Suortti, O., & Lipponen, L. (2016). Phonological awareness and emerging reading skills of two- to five-year-old children. *Early Child Development and Care*, 186(11), 1703-1721. doi:10.1080/03004430.2015.1126832
- Szenkovits, G., Darma, Q., Darcy, I., & Ramus, F. (2016). Exploring dyslexics' phonological deficit II: Phonological grammar. *First Language*, 36(3), 1-22. doi: 10.1177/0142723716648841
- Teale, W., & Sulzby, E. (1986). *Emergent literacy: writing and reading*. Norwood: Ablex.
- Torgesen, J., Wagner, R., & Rashotte, C. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- Verhoeven, L., van Leewe, J., Irausquin, R., & Segers, E. (2016). The unique role of lexical accessibility in predicting kindergarten emergent literacy. *Reading and Writing*, 29, 591-608. doi: 10.1007/s11145-015-9614-8
- Whitehurst, G., & Lonigan, C. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69(3), 848-872.
- Xu, M., Yang, J., Siok, W., & Tan, L. (2015). Atypical lateralization of phonological working memory in developmental dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 33, 67-77. doi:10.1016/j.jneuroling.2014.07.004
- Ziegler, J., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3