

## Dislexia y bilingüismo: estudios de caso en población infantil\* Dyslexia and bilingualism: Case reports in children

Miguel David Marín-Ospina  
ORCID: 0000-0002-4036-9537

Joan Alexander Reyes-Franco  
ORCID: 0000-0001-5122-4053

Nolly Nataly Castañeda-Ibáñez  
ORCID: 0000-0001-6659-6124

Corporación Universitaria Minuto de Dios,  
UNIMINUTO, Colombia

Recibido: 6 de junio de 2018  
Revisado: 26 de agosto de 2018  
Aceptado: 4 de noviembre de 2018

### Resumen

El objetivo central del estudio fue identificar la presencia o ausencia de la dislexia (como síntoma) por un bilingüismo de tipo sustractivo en dos niños varones con edades de 8 y 9 años provenientes de un contexto educativo bilingüe por medio de estudios de caso no experimentales, de carácter descriptivo y transversal, utilizando como evaluación para la detección de la dislexia como síntoma, subpruebas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2). Los hallazgos indican que la relación entre el bilingüismo y la dislexia es interdependiente, es decir, se presentan síntomas asociados a la dislexia en presencia de una formación bilingüe intensiva en la lengua secundaria o L2 (inglés), lo cual tiene un efecto contraproducente en la lengua nativa o L1 (español), debido a que se sustituyó la enseñanza específica de L1 por la de una L2.

**Palabras clave:** bilingüismo sustractivo, dislexia, lenguaje, neuropsicología.

\* Artículo de investigación. Citar cómo: Marín-Ospina, M. D., Reyes-Franco, J. A., & Castañeda-Ibáñez, N. N. (2019). Dislexia y bilingüismo: estudios de caso en población infantil. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 15(2), 13-24. DOI: <https://doi.org/10.15332/22563067.3882>

\*\* Autor de correspondencia: Nolly Nataly Castañeda-Ibáñez. Dirección de correspondencia: Calle 13 sur # 8 - 34 Int 2 Apto 509 Quintarramos II. Correo electrónico: nollynataly@gmail.com

## Abstract

The main purpose of this study was to identify the presence or absence of dyslexia (as a symptom) by subtractive bilingualism in two children ages 8 and 9 years coming from a bilingual educational context. The findings indicate a relationship of interdependence between this type of bilingualism and dyslexia, i.e., there are symptoms associated with dyslexia in the presence of an intensive bilingual education in the secondary language or L2 (English), generating a counterproductive effect in the native language or L1 (Spanish), due to the specific teaching of L1 substituted by L2.

**Keywords:** Subtractive Bilingualism, Dyslexia, Language, Neuropsychology.

## Introducción

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud en su décima versión (CIE-10) la dislexia o trastorno específico de la lectura se entiende como un síntoma que se relaciona con la aparición de distorsiones, sustituciones u omisiones que surgen por una dificultad para establecer la correspondencia entre grafema y fonema (OMS, 1999).

Así mismo, en la dislexia se presenta un déficit en la abstracción de conclusiones o inferencias del material leído, lo cual es paralelo con los criterios contemplados dentro del CIE-10 (1999), en donde se indica que la inversión de palabras en las frases que se leen o de letras dentro de palabras, falsos arranques, vacilaciones o desorientación espacial en la lectura, suponen la presencia del trastorno específico de la lectura.

Sin embargo, en población de niños bilingües estos signos y síntomas parecen tener una posible relación con la presencia del bilingüismo de tipo sustractivo, el cual es entendido como una apreciación negativa, por parte del estudiante, sobre la lengua secundaria (L2) que afecta la adquisición de la misma y de la lengua materna (L1). Es decir, no se alcanza un adecuado desarrollo en ninguna de las dos lenguas (Vila, 2006 citado por Bermúdez & Fandiño, 2012).

Esta posible relación radicaría en que la ausencia de competencias y destrezas específicas, tales como comprender lo que es una letra, una palabra y una

oración, la decodificación silábica, o la diferencia entre lenguaje escrito y oral, es decir, la conciencia fonológica en la L1, no permitiría que el niño posea un buen rendimiento de lectura tanto en la L1 como en la L2 en términos de velocidad, comprensión y precisión (Guarneros & Vega, 2014). Lo anterior se encuentra relacionado con la aparición frecuente de los signos del trastorno de lectura ya descritos (OMS, 1999)

Debido a esto, el diagnóstico no estaría fundamentado en los síntomas y signos propios de la dislexia, sino basado en factores contextuales, considerando que la adquisición y la exposición a una L2 estarían afectando la L1. Por esta razón, surge la necesidad de plantear si existe una relación entre el bilingüismo sustractivo y la dislexia (como síntoma) en niños, con el propósito de identificar las características de la relación entre estas dos variables en el adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Tobón, Lopera, Zuluaga & Duque, 2013).

## Sistema funcional del cerebro y lenguaje

Dentro de las definiciones del lenguaje que se han proporcionado en la literatura, la definición de Luria parece ser la más apropiada en cuanto a que es un “medio fundamental para transmitir la información acumulada en la historia social de la humanidad y crea la tercera fuente de desarrollo de los procesos psíquicos” (Luria, 1973, citado en González, García, Solovieva & Rojas, 2014, p. 41).

Es decir, que desde las diferentes perspectivas que abordan el fenómeno del lenguaje se destaca el enfoque de la organización sistemática funcional del cerebro, por el énfasis que se le da a la función reguladora del lenguaje sobre la conducta, convirtiéndose en la fuente de desarrollo de los procesos psicológicos. Esto, debido a que reorganiza la percepción y le da forma a la actividad mental del niño (Luria, 1980).

Por otro lado, el lenguaje reorganiza la percepción dotándola de significado y por esto le da forma a la actividad mental, la cual coordina la conducta que se observa en el organismo (López-Escribano, 2012; Manga & Campos, 1991). Esta perspectiva resalta el postulado de que los “centros corticales” no contienen una función psicológica específica, sino que la localización de una función en la corteza es dinámica.

De este modo, los sistemas funcionales se entienden como una red dinámica cortical ubicados en distintos niveles del sistema nervioso central (Alma, 2013; Edwards & Behrens, 2013; González-Moreno, Solovieva & Quintanar-Rojas, 2012; Goodin, 2013; Rodríguez & Ramírez, 2014). Se podría afirmar que no hay estructuras del sistema nervioso central que estén estrictamente limitadas a una función psicológica específica; por esta razón, se sostiene que el lenguaje resulta imperante para el desarrollo de las funciones psicológicas del individuo, puesto que este presenta uno de los sistemas funcionales más complejos que existen en el cerebro humano.

Según Aldana, González, Solovieva y Rojas (2014), Sarmiento-Bolaños y Gómez-Acosta (2013), y Castaño (2003), los tres sistemas que dan cuenta de las propiedades anatomofuncionales del lenguaje son los siguientes. Primero, el sistema instrumental que corresponde a la región perisilviana del hemisferio dominante, donde se da el procesamiento fonológico por medio del área parietal inferior (memoria de corto plazo fonológica) el área de Wernicke (decodificación y comprensión del lenguaje) y el área de Broca para la producción del habla y su procesamiento. Segundo, el sistema semántico que incluye extensas áreas corticales de ambos hemisferios para la fijación de conceptos y significados en la memoria y, tercero, el sistema intermedio el

cual media entre los dos sistemas anteriores organizando el léxico de forma modular. Estos circuitos cerebrales estarían interconectados con áreas temporales, frontales y parietales lo que explicaría el por qué algunas categorías semánticas, patrones de respuesta y uso pragmático del lenguaje estarían en las tres cortezas. (Castaño & Villada, 2012).

Los tres sistemas mencionados guardan relación con la presencia de dificultades en la ejecución de tareas lingüísticas debido a que, como menciona Herrera et al. (2007), Manga y Campos (2011), Bermeosolo (2012), y Donoso y Victoriano (2012), las distintas estructuras cerebrales relacionadas con la dislexia resultan ser las mismas descritas por Luria (área de Wernicke, área de Broca y área parietal inferior), lo cual da cuenta de la relevancia que tiene el análisis de las estructuras cerebrales anatomofuncionales para determinar la presencia de dislexia en niños.

Por otro lado, la madurez neuropsicológica en la infancia está determinada por el nivel de organización y fortalecimiento de las estructuras cerebrales que proporcionan un desarrollo significativo en las funciones cognitivas y conductuales del niño con base en la edad cronológica (Deus Yela, 2012; Torres & Toro-Alfonso, 2012; Portellano, Mateos & Martínez, 2000, citados en Urzúa, Ramos, Alday & Alquinta, 2010).

Desde esta postura es posible apreciar que las estructuras asociadas a las zonas primarias motoras y sensoriales son las primeras en madurar. En el desarrollo de las áreas secundarias se integra la información que proviene de las diferentes fuentes sensoriales en la corteza cerebral y las áreas terciarias de asociación o supramodales son las últimas en madurar alrededor de los 5 y 9 años. Su maduración permite la adquisición de la lectura, escritura y en general todas las funciones cognitivas (Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky-Solis, 2007; Tirado, González & Rodríguez, 2013).

## Bilingüismo

Según Díaz y Álvarez (2013) la adquisición de una segunda lengua siempre va a estar mediada por los esquemas ya establecidos en el primer idioma,

dicho de otro modo, la lengua materna genera interferencia para la adquisición de un lenguaje secundario. En una persona bilingüe, Abutalebi (2008) y Morales (2013) refieren que, bajo estudios funcionales, como los de resonancia magnética, es posible observar que el control del lenguaje en los bilingües está asociado al núcleo caudado y la corteza cingular anterior, dado que estas reportan una mayor actividad en la red neuronal involucrada en el proceso de selección entre la lengua nativa L1 y una lengua secundaria L2.

Scherer, Jerónimo y Ansaldo (2011) refieren que el bilingüismo se entiende como el conocimiento que tiene una persona de dos lenguas que usa regularmente, sin que esto implique necesariamente que estas lenguas sean empleadas de forma indispensable en el contexto de la persona, e implica que el manejo de la L2 es semejante al de la L1; señalan además que la activación de las áreas cerebrales donde se presenta la mayor actividad cuando se emplea una segunda lengua son el lóbulo frontal (en el área precentral encargada del diseño y ejecución del movimiento), el lóbulo temporal (encargada de las funciones de memoria) y los ganglios basales.

El bilingüismo puede presentar tanto efectos negativos como positivos para acceder al léxico durante la producción del habla. Dentro de los aspectos negativos, por ejemplo, se puede apreciar un aumento en las dificultades de lenguaje en los niños con algún tipo de trastorno específico del lenguaje, decremento de la fluidez verbal e interferencia entre las dos lenguas (Aranda, 2014; Ardila, 2012; González & Miranda, 2012). Esto debido a que el procesamiento de la L2 demanda más que el de la L1, puesto que el núcleo caudado puede estar activado cuando el sistema procesador del lenguaje no depende solamente de mecanismos automáticos y tiene que emitir procesos de control.

Dentro de las distintas clasificaciones o tipos de bilingüismo es de interés para este estudio el bilingüismo de tipo sustractivo, el cual López (2013) refiere como una apreciación negativa sobre la L2 que interfiere tanto en el desarrollo de la L1 como en el de la L2. A diferencia del bilingüismo de tipo aditivo donde la valoración positiva que hace el niño

acerca de la L2 favorece la adquisición de ambas lenguas (L1 y L2).

El bilingüismo sustractivo debe ser entendido como la adquisición de una L2 que afecta el desempeño del niño en referencia a la L1, ya que, se intenta sustituir la L1 por una lengua que se considera de mayor utilidad y el aditivo como la adición de una L2 al repertorio lingüístico de modo que este mantiene competencias similares entre la L1 y la L2 que está adquiriendo sin que esto afecte el desempeño en la L1 (García, 2013; Inozemtseva, Matute, González Reyes, Guajardo, Rosselló & Ruiz, 2010; López, 2013; Zeininger, 2012).

Existe una influencia entre el léxico de la L1 y el procesamiento semántico en la construcción de palabras de la L2, es decir, la L1 es el esquema de referencia para la adquisición de la L2, por tanto, se da una sustitución de la L1 por la L2 (Díaz & Álvarez, 2013).

Este tipo de bilingüismo es más frecuente en relación con uno de los síntomas más comunes que presentan los niños en edad escolar mientras adquieren la formalización sintáctica y gramatical de la lengua materna, síntoma conocido como dislexia (Asociación Madrid con la Dislexia y dificultad específica del aprendizaje, 2013; Herrera et al., 2007; Lorenzo, 2012).

## Dislexia como síntoma

La dislexia se distingue de otros trastornos específicos del aprendizaje por la presencia de alteraciones en la precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras escritas y por un déficit en las habilidades de decodificación, identificación y emparejamiento adecuado entre palabras escritas (grafema) con su representación en el léxico mental (fonema) (Aristizábal & Leguizamón, 2012).

La dislexia no afecta de manera directa la comprensión lectora, puesto que la verdadera dificultad radica en la decodificación de la información que se le presenta, puesto que se codifican errores entre la correspondencia grafema-fonema, dicho de otro modo, es una dificultad para asociar las letras con sus sonidos y automatizar este aprendizaje

(Bravo, 2011; Díaz, 2012; González, Díaz, Suárez, & Jiménez, 2014; Herrera et al., 2007; Jiménez, Morales, & Rodríguez, 2014; Ortiz, Estévez & Muñetón, 2014).

Kuhl (2010) afirma que en estudios de neuroimagen, la exposición temprana de un niño a una segunda lengua modifica la estructura cerebral del infante, donde son estimuladas las conexiones neuronales en las estructuras involucradas en la producción lingüística. Por lo cual, parece resultar beneficioso para el niño en el desarrollo de tareas que implican comprensión lectora y abstracción de ideas, pero a su vez, contraproducente dado que, una sustitución de la L1, como marco referencial para la adquisición de la L2 influiría en el desarrollo adecuado de la conciencia fonológica del niño (Citoler & Serrano, 2011; Peña, 2005).

Por esta razón, surge la necesidad de evaluar en dos niños varones si existe la presencia de síntomas asociados a la dislexia causados por una exposición temprana a una segunda lengua L2 sobre una L1 en un contexto educativo colombiano bilingüe ya que estudios como los que llevaron a cabo O'Shanahan et al. (2010) y Reali et al. (2013), refieren que en comunidades hispanoparlantes, existe una prevalencia de problemas en el aprendizaje de la L1 que poseen su origen en la ausencia de habilidades lingüísticas necesarias para la misma en presencia de la instrucción en una L2 de forma simultánea.

## Método

Estudio de caso, no experimental, de carácter descriptivo y transversal (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010; Martin, 2013), para realizar un

análisis descriptivo en relación con el fenómeno de bilingüismo de tipo sustractivo y los síntomas asociados a dislexia como síntoma.

## Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico e intencional de dos niños varones de 8 y 9 años, escolarizados en colegios bilingües de la ciudad de Bogotá, Colombia, con evidencia de aprendizaje en una L2 (inglés) con dificultades lectoescritoras, debido al bajo rendimiento académico en las asignaturas de español e inglés y confirmadas por la institución escolar.

Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta niñas, niños con una L1 diferente al español, contar con 3 o más lenguas en su repertorio lexical, adecuado rendimiento académico en asignaturas como español e inglés y dislexia secundaria a un déficit cognitivo o fisiológico. Los niños se reconocerán respectivamente como N1 (Niño de 9 años) y N2 (Niño de 8 años) como se expresa en la Tabla 1.

## Instrumentos

### Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)

Esta batería evalúa el desarrollo neuropsicológico de la población infantil entre los 5 y los 16 años de edad. Comprende la evaluación de 12 procesos neuropsicológicos básicos, pero sólo se tuvieron en cuenta las subpruebas de Lenguaje, Lectura/Escritura y Habilidades Metalingüísticas con validación para la población colombiana.

Tabla 1.

Características de los participantes

	Edad	Escolarización	Intensidad horaria L2	Modelo formativo
N1	9 años, 2 meses	Quinto grado con 4 años de inmersión bilingüe	16 horas semanales	Modelo pedagógico tradicional con énfasis en inglés (Colegio Agustiniانو Norte, 2017)
N2	8 años, 10 meses	Tercer grado con 4 años de inmersión bilingüe	29 horas semanales	Modelo pedagógico tradicional con intensidad instructiva por ciclos en inglés (Colegio San Viator, 2017)

Fuente: elaboración propia.

Dicho instrumento cuenta con una validez interna de sus tareas, una confiabilidad test-retest de .858 a .987, confiabilidad entre calificadores y correlaciones con la Escala de Inteligencia WISC-IV y una baremación en percentiles y puntuaciones T para cada edad (Ramos, Taracena, Ramos, Matute & González, 2011; Matute et al., 2007; Rosselli et al., 2004).

### *Procedimiento*

En primer lugar, se inició con la identificación y planteamiento del problema, selección del contexto y la muestra con base en los criterios de inclusión y exclusión, presentación de la propuesta investigativa a los tutores legales de los niños y firma de consentimientos informados. Después de esto, se dio inicio a la aplicación del protocolo de evaluación neuropsicológica, tomando como referencia la ENI y conformado por las subpruebas de Lenguaje, Lecto/Escritura y Habilidades metalingüísticas. Por último se realizó el análisis y tabulación de resultados para dar lugar a la discusión y elaboración de informes clínicos de los casos.

### *Análisis de datos*

Los datos obtenidos por cada uno de los participantes fueron organizados por puntajes naturales/brutos y sus respectivas puntuaciones estadísticas tomando la baremación colombiana en Percentiles (Pc) teniendo en cuenta un rango de normalidad (Pc= 26-63), ya que todas las puntuaciones se basan en un máximo Pc=99 y un mínimo de Pc=<0.1 para la medición final y una media de Pc=50 y un puntaje escalar (PE) para la edad y escolaridad (Matute et al., 2007).

### *Consideraciones éticas*

Este estudio se enmarcó dentro de los requerimientos de investigación contemplados en el Código Deontológico y Bioético de la Psicología (Ley 1090 de 2006), la Ley 23 de 1982 sobre derechos de autor y propiedad intelectual (2006), la Ley 1616 de Salud mental de (2013) que garantiza el derecho a la salud mental, mediante la promoción y prevención con una atención integral.

### **Resultados**

Los resultados se analizaron con base en el rendimiento de cada niño en la evaluación neuropsicológica aplicada como se muestran a continuación.

Frente a los resultados de N1 se puede apreciar que el rendimiento en la mayoría de pruebas aplicadas se encuentra categorizado en un rango de desempeño Normal puesto que 4 de las 11 subpruebas del protocolo ENI se encuentran en este rango; dichas subpruebas fueron Comprensión del dominio de Lenguaje (Pc=26), Comprensión (Pc=27) y Velocidad (Pc=63) para el dominio Habilidades escolares en Lectura, y Composición Narrativa (Pc=63) referente al dominio de Habilidades escolares en Escritura.

Por otra parte, el rendimiento de N2 muestra un desempeño Bajo y Normal Bajo en la mayoría de subpruebas, donde 4 de las 11 subpruebas del protocolo ENI puntúan Bajo (Precisión (Pc=<0.1), Comprensión (Pc=1) y Velocidad (Pc=2) en el dominio de habilidades escolares de Lectura y Composición Narrativa (Pc=2) ante el dominio de Habilidades escolares en Escritura) y otras 4 en Normal Bajo.

Tabla 2.  
Resultados por dominio y subprueba para cada participante.

Dominio	Subprueba	N1		N2		Desempeño	
		PE	PC	PE	PC	N1	N2
Lenguaje	Repetición	40	16	33	5	N.B	N.B
	Expresión	60	84	40	16	N.A	N.B
	Comprensión	43	26	50	50	N	N
Habilidades metalingüísticas	Síntesis fonémica	5	16	9	16	N.B	N.B
	Conteo de sonidos	9	16	11	16	N.B	N.B
	Deletreo	10	16	9	16	N.B	N.B
	Conteo de palabras	10	16	3	16	N.B	N.B
Habilidades escolares lectura	Precisión	<20	<0.1	<20	<0.1	B	B
	Comprensión	47	37	27	1	N	B
	Velocidad	53	63	30	2	N	B
Habilidades escolares escritura	Precisión	80	99	80	99	A	A
	Composición narrativa	53	63	30	2	N	B
	Velocidad	40	16	40	16	N.B	N.B

Nota: (A: Alto Pc=98-99, N.A: Normal Alto Pc=84-95, N: Normal Pc=26-75, N.B: Normal Bajo Pc=16, B: Bajo Pc=5-<0.1).

Fuente: elaboración propia.

## Discusión

Los resultados en la Tabla 2 permiten identificar que los dos niños, en las puntuaciones de Lenguaje, presentan dos concordancias para las subpruebas Repetición y Comprensión, puesto que ambos puntuaron *normal bajo* en la primera y *normal* en la segunda, pero presentaron una disonancia en la subprueba de Expresión, dado que N1 obtuvo una puntuación *normal alta*, mientras que N2 puntuó *normal bajo*, que teniendo en cuenta el nivel de escolarización, estaría influyendo en la concordancia y disonancia de los puntajes (García, 2013; López, 2013; Zeininger, 2012), puesto que N1 le lleva dos años de formación académica a N2 además de la intensidad en la formación bilingüe, por lo tanto hace menos uso de su lengua materna.

Con referencia a las habilidades metalingüísticas, es posible apreciar que la formación temprana bilingüe resulta ser el principal factor de influencia en los puntajes de ambos niños, dado que una sustitución de la L1 la cual es el marco referencial

para la adquisición de la L2, influye en el desarrollo adecuado de la conciencia fonológica del niño (Citoler & Serrano, 2011), lo que estaría afectando el rendimiento de los dos niños en este dominio que se ubica en un rango *normal bajo* a nivel global.

Sin embargo, teniendo en cuenta el rendimiento por subpruebas y el nivel de escolaridad de ambos niños, N2 pudo responder tres apartados de la tarea de Síntesis fonémica que no pudo realizar N1, esto se debe a que en el tercer grado de primaria, que cursa N2, se realizan ejercicios de pronunciación para reforzar la comprensión lectora en la L1 (Colegio Agustiniانو Norte, 2017; Colegio San Viator, 2017), situación que no se presenta en cursos más avanzados como en el que se encuentra N1 que es quinto de primaria.

La edad parece no influir en la correspondencia de los puntajes de esta habilidad, puesto que la alteración, como se mencionó anteriormente, está más relacionada con la formación bilingüe (Favaro, 2012;

García, 2014; Kuip, 2011; Meneses, 2012; Pérez, 2013; Scherer et al., 2011) ya que en habilidades escolares, ambos niños presentaron una concordancia en la puntuación de la subprueba de Precisión de lectura, puntuando *bajo* con una disonancia en las subpruebas de Comprensión y Velocidad, dado que N1 obtuvo *normal* en ambas ejecuciones, mientras que N2 puntuó *bajo* tanto en la primera como en la segunda.

Las puntuaciones en las Habilidades Metalingüísticas indican la presencia de dificultades para establecer las correspondencias entre grafema-fonema en ambos niños, de modo que la conciencia fonológica en estos presenta una dificultad para asociar las letras con sus sonidos y automatizar este aprendizaje en la L1 a la hora de emprender procesos de lecto-escritura, esto como resultado de una exposición temprana a contextos educativos bilingües (Bravo, 2011; Díaz, 2012; González et al., 2014).

En la evaluación de la escritura (subpruebas de Precisión y Velocidad) se obtuvieron las mismas puntuaciones para ambos casos ( $P_c=99$  y  $P_c=16$ ), tanto N1 y N2 presentan un dominio *Alto*. Esto contrasta con los puntajes de la subprueba de Composición Narrativa, donde N1 presenta un dominio *Normal* y N2 posee un puntaje que lo sitúa en un dominio *Bajo*. Lo anterior resulta congruente con lo expuesto por Torres y Toro-Alfonso (2012) y Portellano, Mateos y Martínez (2000, citados en Urzúa et al., 2010) en cuanto a que las habilidades metalingüísticas son un precursor de habilidades escolares como la escritura y la misma composición narrativa.

Basados en el planteamiento de Ardila (2012) quien sustenta que el procesamiento tanto de la L1 como el de la L2 demora más de lo normal cuando el sujeto tiene un dominio básico o superior en una lengua secundaria, explicaría los puntajes obtenidos en las subpruebas de velocidad y composición narrativa de ambos niños. Según lo anterior, es posible que los puntajes obtenidos en general por los niños estén influenciados por la formación bilingüe que han recibido, como consecuencia de esto, el niño con mayor intensidad de instrucción (Tabla 1) en la L2 presenta los puntajes más bajos frente al niño que presenta una intensidad de instrucción de la L2 menor, y en este caso la edad sí podría ser un factor determinante según López (2013) y Torres y

Toro-Alfonso (2012), ya que según su planteamiento, un niño entre la edad de 5 y 9 años presenta una maduración de tejidos corticales y estructuras asociadas con el lenguaje que en el bilingüismo se pueden ver afectadas o retrasadas debido a la inclusión de una L2 temprana.

El participante N2 al estar expuesto a un contexto bilingüe con una mayor intensidad horaria, manifiesta síntomas asociados a la dislexia (sustituciones, omisiones, distorsiones y correspondencias grafema-fonema) más que N1, puesto que las puntuaciones de este oscilan entre el promedio y las del N2 entre las bajas (Campos, 2013; González & O'Shanahan, 2010; Jiménez, Siegel, O'Shanahan & Mazabel, 2012; Quintero, Jacobus & Pino, 2011).

## Conclusiones

Existe una diferencia en el desempeño de los niños en las tareas, lo cual pone de manifiesto la posible relación entre los efectos del proceso de adquisición de una segunda lengua frente a los conocimientos que poseen los participantes en su lengua materna y su relación con los síntomas categorizados dentro del marco de la dislexia (Quintero et al., 2011). La formación bilingüe temprana puede brindar ventajas en el desarrollo de competencias lingüísticas, tanto en L1 como en L2. Sin embargo, en este caso parece que sólo se centran en conocimientos referentes a la sintaxis de la L1 lo cual les permite entender la L2 con mayor facilidad, por tanto, ambos niños puntúan alto en la subprueba de Precisión de lenguaje escrito (Kuhl, 2010).

Continuando con esta idea, es posible apreciar que la formación bilingüe intensiva busca generar competencias específicas en el manejo de una L2. Sin embargo, en su afán por generarlas y aprovechar la plasticidad cerebral del niño entre los 5 y 9 años se genera un efecto contraproducente en la L1, ya que se sustituye la enseñanza específica de esta por la de una L2 y esto es lo que según Zeininger (2012); García (2013); López (2013) se denomina bilingüismo sustractivo.

Se podría afirmar entonces que en ambos niños habría rasgos o características de un bilingüismo sustractivo debido a sus síntomas de dislexia (en su



lengua nativa), debido a que un niño entre este rango de edad, al estar expuesto a un contexto bilingüe con una mayor intensidad en el manejo de la L2 frente a la L1, aumenta el grado de las interferencias de la L2 sobre la L1 y las alteraciones de conciencia fonológica como lo demuestran múltiples estudios (Campos, 2013, Citoler & Serrano, 2011; González & O'Shanahan, 2010; Jiménez, Siegel, O'Shanahan & Mazabel, 2012; Quintero, et al., 2011).

Existe una influencia entre el léxico de la L1 y el procesamiento semántico en la construcción de palabras de la L2, esto es debido a que la L1 es el esquema de referencia para la adquisición de la L2, por tanto, una sustitución de la L1 por la L2 en una edad comprendida entre los 6 y 9 años, no permitiría estructurar una conciencia fonológica que contribuya a un desarrollo adecuado del lenguaje escrito en la L1 (Díaz & Álvarez, 2013). Esto parece indicar que existe una relación entre bilingüismo sustractivo y dislexia como síntoma, dado que a mayor intensidad de la enseñanza de L2 en sustitución de la L1 aumentan los síntomas asociados a la dislexia en niños entre 6 y 9 años en la L1.

Con respecto a la dislexia (como síntoma), se puede afirmar que la intervención psico-educativa en contextos bilingües puede no estar atendiendo a las dificultades de la dislexia en sí, sino que estaría atendiendo a las consecuencias de sustituir la práctica y la enseñanza de la L1 por una L2. Esto, debido a que resulta imperante resaltar que este estudio posee relevancia frente al desarrollo y el ejercicio de la psicología educativa, puesto que los elementos expuestos permiten identificar los posibles síntomas que se encuentran asociados a la aparición de Bilingüismo sustractivo, dislexia o trastornos específicos del lenguaje en niños provenientes de contextos bilingües.

Lo anterior podría lograrse a partir del diseño de programas de intervención psicoeducativa que contribuyan a favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio de la capacitación de docentes, incluyendo un trabajo interdisciplinar con fonoaudiología e incluso neuropsicología con referencia al estudio realizado. Con el propósito de identificar y discriminar la presencia e intensidad de los signos tempranos de la dislexia y el bilingüis-

mo sustractivo en este tipo de población (García, 2014; Tobón et al., 2013).

En el futuro se pretende aportar a este tipo de estudios con el diseño de protocolos de intervención y estimulación cognitiva desde diferentes campos como lo son la Psicología educativa, la Neuropsicología, la Fonoaudiología, la Pedagogía y la Neurología, dado que, cada una de estas disciplinas investiga, desarrolla e implementa estrategias que permiten mitigar los síntomas de dislexia.

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra la escasa literatura sobre bilingüismo sustractivo, ya que no se cuenta con baterías de evaluación o protocolos establecidos desde la neuropsicología clínica para determinar de forma más precisa la dislexia como trastorno y no como síntoma. A pesar de la importancia y relevancia de los estudios de caso, no es posible extrapolar los resultados si no se cuenta con baterías estandarizadas en población colombiana o con una muestra de tamaño significativa, por lo que es importante ampliar los estudios y continuar investigando.

## Referencias

- Abutalebi, J. (2008). Neural aspects of second language representation and language control. *Acta Psychologica*, 128, 466-478.
- Aldana, G., González, H., Solovieva, Y. & Rojas, L. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia motora aferente. *Pensamiento Psicológico*, 12(2), 97-112.
- Alma, D. (2013). La arquitectura cerebral como responsable del proceso de aprendizaje. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 14(2), 81-85.
- Aranda, D. (2014). *La lectoescritura en lengua extranjera. El método Jolly Phonics*. (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, Valladolid. Recuperado de <https://studylib.es/doc/2970519/tfg-o-387.pdf>
- Ardila, A. (2012). Advantages and Disadvantages of Bilingualism. *Forma y Función*, 25(2), 99-114. doi [cielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-338X2012000200005](https://doi.org/10.1016/S0014-0139(12)70005-0)

- Aristizábal, O. & Leguizamón, L. (2012). Evolución y modelos de rehabilitación de la dislexia. *Psicología USB Medellín*, 24(7), 32-38.
- Asociación Madrid con la Dislexia y otros DEA (2013). *La dislexia en el aula: Lo que todo educador debe saber*. Madrid, España. Recuperado de <https://www.madridconladislexia.org/guia-de-dislexia-para-educadores/>
- Bermeosolo, J. (2012). Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11(2), 57-75.
- Bermúdez, J. & Fandiño, Y. (2012). El fenómeno bilingüe: perspectivas y tendencias en bilingüismo. *Revista de la Universidad de La Salle*. 33(59), 99-124.
- Bravo, L. (2011). Dislexias y procesamiento cognitivo. *Psyke*, 3(1), 15-26.
- Campos, J. (2013). Retraso madurativo neurológico. *Revista de Neurología*, 57(Supl 1), S211-S219.
- Castaño, J. (2003). Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Revista de Neurología*, 36(8), 781-785.
- Citoler, S. & Serrano, F. (2011). Procesos fonológicos explícitos e implícitos, lectura y dislexia. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 79-94.
- Colegio Agustiniانو Norte (2017). *Plan de estudios*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.agustinianonorte.edu.co/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA/Plan-de-estudios>
- Colegio San Viator (2017). *Manual de convivencia*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.sanviator.edu.co/manualdeconvivencia2017.pdf>
- Deus Yela, J. (2012). Neuroimagen funcional y lenguaje. Alzheimer. *Realidades e investigación en demencia*, 51, 28-36. <http://dx.doi.org/10.5538/1137-1242.2012.51.28>
- Díaz, G. & Álvarez, H. (2013). Neurociencia y bilingüismo: efecto del primer idioma. *Educación y Educadores*, 16(2), 209-228. <http://dx.doi.org/10.5294/edu.2013.16.2.1>
- Díaz, Q. (2012). La dislexia: desconocida, cuando no, ignorada. *Padres y Maestros. Publicación de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales*, (340), 16-19. Recuperado de [https://extension.uned.es/archivos\\_publicos/webex\\_actividades/5455/cuadernoalumnosdislexia2014.pdf](https://extension.uned.es/archivos_publicos/webex_actividades/5455/cuadernoalumnosdislexia2014.pdf).
- Donoso, A. & Victoriano, R. (2012). Trastornos del Lenguaje en el Adulto. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 7-21. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-4692.2012.24523>
- Edwards, F. & Behrens, M. (2013). Red neural por defecto y enfermedad de Alzheimer. *Revista Médica de Chile*, 141(3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000300014>
- Favaro, G. (2012). Parole, lingue e alfabeti nella classe multiculturale. *Italiano LinguaDue*, 4(1), 251-262.
- García, A. (2014). La enseñanza de la gramática inglesa en los Diseños Curriculares de la Provincia de Buenos Aires: Una mirada crítica desde la neurolingüística. *Revista de Educación*, 7, 311-326.
- García, P. (2013). *El bilingüismo y repercusión en la evolución cognitiva del ser humano*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cantabria, Cantabria, España. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2899>.
- González, D., Díaz, A., Suárez, N., & Jiménez, J. (2014). Desarrollo del procesamiento fonológico y ortográfico en adolescentes con y sin dificultades de aprendizaje en lectura. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 3(1). 137-145. <http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.490>
- González, M., García, E., Solovieva, Y., & Rojas, L. Q. (2014). Evaluación y corrección neuropsicológica del lenguaje en la infancia. *Pensamiento Psicológico*, 12(1), 39-53.

- González, J. & Miranda, G. (2012). *Prevalencia e indicadores cognitivos y familiares de la dislexia en adolescentes*. (Tesis doctoral). Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna, Distrito Federal, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14035408012.pdf>
- González, J. & O'Shanahan, I. (2010). Aprender a leer y escribir en inglés como segunda lengua: un estudio de revisión en Canadá y EE. UU. *Revista Iberoamericana de educación*, 52, 179-202.
- González-Moreno, C., Solovieva, Y., & Quintanar-Rojas, L. (2012). Historical-cultural Neuropsychology and Psychology: Aiding the educational setting. *Revista Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia*, 60(3), 221-231.
- Goodin, A. (2013). La evolución del aprendizaje: más allá de las redes neuronales. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 8(1), 20-25.
- Guarneros, R. & Vega, P. (2014). Habilidades lingüísticas orales y escritas para la lectura y escritura en niños preescolares. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(1), 21-35. <http://dx.doi.org/10.12804/apl32.1.2014.02>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. Mc Graw Hill, Ciudad de México, México.
- Herrera, J., Lewis, S., Jubiz, N., & Salcedo, G. (2007). Fundamentos neuropsicológicos de la dislexia evolutiva. *Psicología desde el Caribe*, 19, 222-268.
- Organización Mundial de la Salud. (1999). *CIE 10, Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.
- Inozemtseva, O., Matute, E., González Reyes, A., Guajardo, S., Rosselló, M., & Ruíz, E. (2010). Influencia de la edad en la ejecución de tareas relacionadas con el lenguaje en escolares. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencia*, 10(1), 9-21.
- Jiménez, E., Morales, C., & Rodríguez, C. (2014). Subtipos disléxicos y procesos fonológicos y ortográficos en la escritura de palabras. *European Journal of Education and Psychology*, 7(1), 5-16.
- Jiménez, J., Siegel, L., O'Shanahan, I., & Mazabel, S. (2012). Analizando procesos cognitivos y de lectura en niños hispano-parlantes que aprenden inglés como segunda lengua y niños canadienses de habla inglesa. *Revista Europea de Educación y Psicología*, 3(1), 310-333.
- Kuhl, P. K. (2010). Brain Mechanisms in Early Language Acquisition. *Neuron*, 67, 713-727. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2010.08.038>.
- Kuip, R. S. (2011). Los efectos cognitivos del bilingüismo (Master's thesis, Universidad de Utrecht, Utrecht, Países Bajos). Recuperada de [https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/los efectos cognitivos del bilingüismo](https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/los%20efectos%20cognitivos%20del%20bilinguismo)
- Ley 1090 de 2016 *Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético. In Deontología y bioética del ejercicio de la psicología en Colombia* (pp. 1-12). Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66205>
- Ley 1616 de Salud Mental (2013). *Por medio de la cual se expide la ley de salud mental y se dictan otras disposiciones*. República de Colombia-Gobierno Nacional.
- López, C. (2013). *Bilingüismo y Dificultades de Aprendizaje en el Estado de Minnesota, EEUU*. (Tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3921>
- López-Escribano, C. (2012). Aportaciones de la neurociencia al aprendizaje y tratamiento educativo de la lectura. *Aula*, 15, 47-78.
- Lorenzo, R. (2012). Comentarios sobre la definición de Dislexia. *Ansenuza*, 1 (5), 1-19.

- Luria, A. (1980). *Conciencia y lenguaje*. Editorial Toray-masson. Barcelona, España.
- Manga, D. & Campos, F. (1991). *Neuropsicología de la edad escolar: aplicaciones de la teoría de AR Luria a niños a través de la Batería Luria-DNI*. Visor Libros. : Madrid.
- Manga, D. & Campos, F. (2011). El legado de Luria y la neuropsicología escolar. *Psychology, Society & Education*, 3(1), 1-13.
- Martin, D. (2013). *Psicología experimental*. Cengage Learning Editores. Ciudad de México, México.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2007). Evaluación neuropsicológica infantil. Manual Moderno: Guadalajara, México.
- Meneses, A. (2012). *Bilingüismo y emociones: Una perspectiva integradora para el análisis de una valoración del nivel de lengua extranjera en un usuario, basada en las emociones que suscitan la afectación de una palabra* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10554/5936>
- Morales, M. (2013). *First language lexical activation during second language sentence comprehension in highly proficient bilinguals*. (Doctoral dissertation). Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- O'Shanahan, I., Siegel, L., Jiménez, J., & Mazabel, S. (2010). Analizando procesos cognitivos y de escritura en niños hispano-parlantes que aprenden inglés como segunda lengua y niños canadienses de habla inglesa. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 45-59.
- Ortiz, R., Estévez, A., & Muñetón, M. (2014). El procesamiento temporal en la percepción del habla de los niños con dislexia. *Anales de Psicología*, 30(2), 716-724.
- Peña, M. (2005). Habilidades lingüísticas de los niños menores de un año. *Revista de Neurología*, 41 (5), 29-298.
- Pérez, E. (2013). Bilingüismo y Educación Indígena. *Reencuentro*, 66, 24-30.
- Quintero, A., Jacobus, L., & Pino, M. (2011). Conciencia fonológica y su relación con las dificultades de lectura. *Cultura, educación y sociedad-ces*, 2(1), 25-33
- Ramos, J., Taracena, A., Ramos-Loyo, L., Matute, E., & González, A. (2011). Relación entre el funcionamiento ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y en el contexto social en niños con TDAH. *Revista Neurología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 11(1), 1-16.
- Reali, F., Aponte, M., Caicedo, J., & Martínez, J. (2013). Desarrollo lingüístico y agresividad indirecta en patrones atributivos de niños y jóvenes colombianos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 252-265.
- Rodríguez, R. & Ramírez, V. G. (2014). Las funciones psíquicas superiores, la corteza cerebral y la cultura. Reflexiones a partir del pensamiento de AR Luria. *En-claves del Pensamiento*, 8(15), 39-62.
- Rosselli, M., Matute, E., Ardila, A., Gómez, V., Tangarife, G., ... Ocampo, P., (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Revista de Neurología*, 38 (8), 720-731.
- Sarmiento-Bolaños, M. & Gómez-Acosta, A. (2013). Mindfulness. Una propuesta de aplicación en rehabilitación neuropsicológica. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 140-155.
- Scherer, L. C., Jerónimo, G. M., & Ansaldo, A. I. (2011). O processamento de narrativas em segunda língua: um estudo com FNIRS. *Organon*, 26(51). <http://dx.doi.org/10.22456/2238-8915.28845>
- Tirado, A., González, L., & Rodríguez, A. (2013). La importancia de la estimulación de las áreas implicadas en el procesamiento matemático y sus efectos en el neurodesarrollo. *Cir*, 81, 69-73.

Tobón, O., Lopera, I., Zuluaga, P., & Duque, J. (2013). Predictores psicolingüísticos de la adquisición y aprendizaje del inglés como segunda lengua. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(3), 546-555.

Torres, F. & Toro-Alfonso, J. (2012). Las Representaciones Corporales: una propuesta de estudio desde una perspectiva compleja. *Eureka (Asunción) en Línea*, 9(1), 88-97.

Urzúa, A., Ramos, M., Alday, C., & Alquinta, A. (2010). Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN. *Terapia psicológica*, 28(1), 13-25.

Villada Zapata, J. & Chaves Castaño, L. (2012). Aportes teóricos derivados de las investigaciones sobre el lenguaje entre el 2000 y el 2010: una revisión. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 8(2), 331-343.

Zeininger, T. (2012). *Motivación y factores externos que influyen en la biografía lingüística de niños bilingües* (Tesis Doctoral). Uni-Wien. Viena, Austria. Recuperado de <http://othes.univie.ac.at/18676/>

