

Análisis preliminar del “Programa para desarrollar la conciencia silábica en niños y niñas con déficits auditivos”

Asunción González del Yerro 1, Cristina García 1, y Tamara Torremocha 2

1 Universidad Autónoma de Madrid, España
2 Colegio Guadem, España

Resumen

La eficacia que muestran los programas dirigidos a desarrollar la conciencia fonológica en la prevención de dificultades en el aprendizaje lector hace que los científicos y profesionales implicados en la educación del alumnado con pérdidas auditivas traten de dilucidar si este tipo de entrenamiento resulta igualmente eficaz para apoyar el desarrollo de la conciencia fonológica y prevenir las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura que se asocian habitualmente a la sordera. Sin embargo, la investigación realizada sobre estos programas preventivos es hasta el momento muy escasa. El objetivo de este estudio es analizar los efectos que tiene el “Programa para el desarrollo de la conciencia silábica” (García, 2014) sobre la conciencia silábica de dos alumnos de cinco años con déficit auditivo e implante coclear que asistían a un colegio bilingüe y bicultural y explorar el tipo de apoyos que requirieron para resolver los ítems que no pudieron resolver sin ayuda. El análisis de los resultados muestra una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones obtenidas antes y después de la intervención en el total de la Prueba de Segmentación Silábica (Ruíz, 2000), en las subpruebas de identificación, comparación y omisión de sílabas, y en la cantidad y tipo de apoyos que necesitaron para resolver los ítems. Se discute el proceso por el que la población con pérdidas auditivas severas y profundas adquiere la conciencia silábica y la influencia que tienen las características fonológicas de las lenguas en ese desarrollo.

Palabras clave: Conciencia fonológica; Palabra Complementada; Sordera.

Preliminary assessment of the “Program to develop syllabic structure in children with auditory deficit”

Abstract

The effectiveness of the programs directed to support the development of phonological awareness in preventing reading learning difficulties lead scientists and professionals involved in the education of children with hearing impairment try to elucidate if this kind of training would also facilitate their development of phonological awareness and prevent the problems they usually meet when learning the written language. However, there is a scarcity of research addressing the efficacy of these prevention programs nowadays. The objective of this study is to analyze the effects of the “Program to develop the syllabic awareness” (García, 2014) on the syllabic awareness of two five-years-old children with hearing impairment and cochlear aid who assisted to a bilingual and bicultural school, and also to explore the kind of supports that they need to solve the items that they could not resolve without help. The differences between the pre-test and post-test total scores obtained in the Syllable Segmentation Test (Ruiz, 2000), in the subtests which require to identify, compare and omit syllables, and in the total amount and

kind of supports required to resolve the items were statistically significant. The process by which people with severe and profound hearing loss acquired syllabic awareness and the influence of phonological features of languages in this development are discussed.

Key words: Cued Speech; Deafness Phonological awareness.

Correspondencia con los autores: asuncion.gonzalezdelyerro@uam.es

Recibido: 3 octubre 2014. Primera revisión 29 noviembre 2014. Aceptado 15 febrero 2015.

Introducción

Enseñar a leer a la población sorda continúa siendo uno de los retos no resueltos a los que se enfrenta la Psicolingüística actual. La evidencia empírica obtenida en nuestras escuelas en los últimos años confirma el retraso en el aprendizaje de la lengua escrita que sigue sufriendo la mayoría a lo largo de su escolaridad. Como ya constató Conrad (1979), les suele resultar difícil sobrepasar en la adolescencia el nivel lector que alcanzan los oyentes al inicio de la Educación Primaria (Torres y Santana, 2005; Wauters, van Bon y Tellings, 2006) y, en la edad adulta, la destreza lectora correspondiente a cuarto o quinto curso de Educación Primaria (Domínguez, 2009; Domínguez y Soriano, 2009).

Goldin-Meadow y Mayberry (2001) explican su dificultad indicando que el alumnado con déficits auditivos severos y profundos suele tropezar con enormes problemas para adquirir los dos requisitos necesarios para aprender a leer: a) la adquisición del lenguaje y b) la habilidad para establecer correspondencias entre el lenguaje y el texto escrito.

La adquisición de un código lingüístico les resulta, en efecto, enormemente difícil. El nivel de desarrollo del lenguaje oral que alcanza la población sorda que se educa con métodos exclusivamente oralistas es, en la mayoría de los casos, muy limitado (Musselman, 2000). Sólo adquiere una lengua siguiendo el curso habitual de desarrollo el 10% de los sordos cuyas familias utilizan con naturalidad la lengua de signos desde el inicio de sus vidas. No obstante, su conocimiento del lenguaje oral que es el que codifica la escritura suele ser muy pobre, por lo que es frecuente que al empezar a leer se enfrenten al reto de aprender una segunda lengua (Goldin-Meadow y Mayberry, 2001).

Sin embargo, las investigaciones muestran que la competencia en la lengua de signos a pesar de ser totalmente diferente al lenguaje oral facilita el aprendizaje de la lecto-escritura (Goldin-Meadow y Mayberry, 2001; Mayberry, Giudice y Lieberman, 2010) debido probablemente, según señalan Alegría y Domínguez (2009), a que posibilita

la adquisición de conocimientos generales sobre el mundo y a que actúa como un soporte léxico y conceptual.

El desarrollo lingüístico siendo necesario no es suficiente para aprender a leer. El lector debe, como decíamos, ser, además, capaz de establecer correspondencias entre el lenguaje oral y el texto escrito. Describir pormenorizadamente cómo lo hace es importante para aplicar métodos de enseñanza capaces de mejorar su destreza lectora.

La forma de acceder al significado de la palabra escrita depende, como explica Alegría (2009), del sistema representacional utilizado en las diferentes lenguas. Los sistemas logográficos como el chino representan directamente los objetos o conceptos mediante logogramas; la lectura en estos idiomas requiere aprender el principio logográfico que conduce a asignar a cada logograma una palabra (aproximadamente). Este principio permite leer únicamente palabras previamente aprendidas. En los sistemas fonográficos, la unidad de lenguaje representada en el texto escrito es menor; pueden ser sílabas como ocurre con el japonés, o fonemas, caso en el que se encuentran los sistemas alfabéticos. Los lectores de estos sistemas pueden acceder al significado de la palabra escrita utilizando una vía directa que conecta la representación gráfica de la palabra con su representación léxica, o una vía fonológica o indirecta que transforma los signos gráficos en sonidos aplicando las reglas de correspondencia grafema-fonema y asignando posteriormente un significado a la secuencia de fonemas identificada, según afirma Cuetos (1989) explicando el modelo dual propuesto por Coltheart (1981).

El principio alfabético que conduce a asociar grafemas y fonemas es generativo, ofrece la posibilidad de leer textos que no se han visto jamás (Alegría, 2009). Aplicarlo requiere haber desarrollado la conciencia fonológica (Alegría y Domínguez, 2009; Domínguez, 2009; Harris y Beech, 1998) o *“la habilidad para identificar, segmentar o combinar, de forma intencional, las unidades subléxicas de las palabras, es decir, las sílabas, las unidades intrasilábicas y los fonemas”* (Defior y Serrano, 2011, p.165).

En el curso del desarrollo de esta habilidad suelen diferenciarse (al menos) dos niveles: el primero se alcanza de forma espontánea y permite antes de aprender a leer identificar las rimas y manipular las unidades subléxicas del lenguaje de mayor nivel (sílabas); el segundo nivel, más tardío, permite segmentar y manipular los fonemas. Este segundo nivel no se adquiere de forma espontánea, requiere una enseñanza explícita y/o iniciarse en el aprendizaje lector que, a su vez, facilita el desarrollo de la conciencia fonológica (ver revisión de Carrillo y Marín, 1992).

Los sistemas alfabéticos, explica Alegría (2006), difieren en el grado de consistencia que tenga la relación entre fonemas y grafemas. En algunas lenguas esta consistencia es tan alta que a cada grafema le corresponde siempre un mismo fonema. El español es uno de estos sistemas transparentes. Salvo algunas excepciones como, por ejemplo, la “u” en las sílabas “gue” y “gui”, asignamos siempre el mismo fonema a cada grafema. Esta regularidad facilita el aprendizaje de la lectura como muestra la rapidez con la que el alumnado de lenguas transparentes como el italiano, el español o el alemán aprende a leer en comparación con el que inicia este aprendizaje en lenguas más opacas, como muestran Wimmer y Goswami (1994) (citados por Alegría, 2006).

Las lenguas opacas o poco transparentes no asignan siempre el mismo fonema a un grafema o a una secuencia de ellos. Alegría (2009) llama la atención sobre este hecho y lo ilustra poniendo el ejemplo del lector francés que al aplicar el principio alfabético a palabras tales como “marcher”, “marché” y “marchais” forma una misma representación fonológica de estas palabras (pues se pronuncian igual) y, por lo tanto, se ve obligado a recurrir a otro tipo de información para determinar el significado de la palabra leída que, en este caso, pudiera ser “marchar”, “marchado” o “marchabas”. La lectura de esos términos pone de manifiesto la importancia de identificar los morfemas al leer, y el papel que puede tener la identificación de morfemas en el aprendizaje del lenguaje escrito como señalan diferentes investigaciones (Lázaro, Schreuder y Aceituno, 2011; Traficante, 2012).

Del mismo modo, Ziegler y Goswami (2005) sugieren que los lectores de lenguas opacas establecen la correspondencia entre el lenguaje oral y escrito utilizando como unidad, además del fonema y la palabra, otras unidades subléxicas como la rima, que les conduce a asociar éstas a las secuencias de grafemas que las representan por escrito.

La relación recíproca existente entre el desarrollo de la conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectoescritura condujo, en las últimas décadas del siglo pasado, a diseñar y aplicar programas dirigidos a apoyar el desarrollo de la conciencia fonológica con el fin de prevenir las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura. Carrillo y Marín (1992) y Sebastián y Maldonado (1998) revisan las investigaciones que muestran las repercusiones positivas que este tipo de programas (entre los que se encuentran los que ellos mismos desarrollan) tiene sobre el aprendizaje de la lengua escrita.

La posibilidad de que estos programas preventivos pudieran contribuir, del mismo modo, a paliar las dificultades que suele encontrar la población sorda al aprender a leer ha alentado el interés de los investigadores. Desde el punto de vista teórico, plantear esta

posibilidad requiere determinar si los procesos psicolingüísticos que utiliza el lector oyente para acceder al significado de las palabras escritas son o no los mismos que usan los que tienen pérdidas auditivas severas y profundas.

La respuesta a esta pregunta aviva el debate entre dos posturas contrapuestas (Wang, Trezek, Luckner y Paul, 2008). La primera defiende que la lectura de las personas sordas es cualitativamente similar a la del oyente pero cuantitativamente distinta pues, como hemos visto, suele retrasarse y a menudo detenerse. La segunda asegura, por el contrario, que los procesos que utilizan sordos y oyentes al leer son cualitativamente diferentes.

Los partidarios de la primera opción suelen asumir una teoría de la lectura centrada en la fonología (Wang *et al.*, 2008) que afirma que el desarrollo de la conciencia fonológica es un requisito necesario para aprender a leer en los sistemas alfabéticos sea cual sea el nivel de audición del aprendiz lector (Alegría, 2009; Paul, 2003; Wang *et al.*, 2008). Estos investigadores comprueban que los lectores no oyentes que alcanzan niveles más altos de lectura muestran tener un desarrollo mayor de las habilidades metafonológicas y que este desarrollo es un buen predictor del nivel lector (Harris y Beech, 1998; Paul, 2003; Wang *et al.*, 2008).

Los investigadores situados en el polo opuesto del debate defienden, por el contrario, que la población no oyente no necesita desarrollar la conciencia fonológica para aprender a leer. Kyle y Harris (2010, 2011), por ejemplo, tras controlar el nivel lector de los niños que participaron en su estudio, muestran que los factores que mejor predicen el aprendizaje lector del alumnado sordo son el conocimiento del vocabulario, del nombre de las letras, y la lectura labial. Estos autores rechazan que el nivel de desarrollo de las habilidades metafonológicas sea un factor que pueda predecir su pericia lectora, y sugieren que las habilidades metafonológicas deben ser consideradas una consecuencia de la lectura y no un requisito que posibilite el aprendizaje del lenguaje escrito.

Mayberry *et al.* (2010) respaldan esta propuesta. Estos autores realizaron un análisis de las investigaciones más relevantes realizadas para evaluar las habilidades metafonológicas en la población sorda y de las que se planteaban como objetivo analizar la relación entre el desarrollo de la conciencia fonológica y la destreza lectora. De las 230 publicaciones encontradas, 57 se ajustaron a los criterios metodológicos establecidos al hacer la revisión. La mitad de estos estudios mostraron evidencia suficiente para afirmar que los participantes utilizaban habilidades metafonológicas, la otra mitad, no.

De estas 57 investigaciones, 25 exploraban la relación entre el desarrollo metafonológico y lector. Con el fin de determinar si las personas sordas necesitan desarrollar la conciencia fonológica para aprender a leer, Mayberry et al. (2010) compararon los datos de estos estudios calculando la puntuación típica de las correlaciones que sus resultados arrojaban. Asumían que si las habilidades metafonológicas fueran un requisito necesario para el aprendizaje de la lectura, la relación entre estas dos variables sería alta y consistente. Los resultados obtenidos no apoyaron esta suposición. La puntuación obtenida mostraba que la relación entre las variables en cuestión era baja y que el desarrollo de la conciencia fonológica explicaba únicamente un 11% de la varianza del nivel lector de las personas sordas. Este bajo porcentaje les condujo a concluir que las habilidades metafonológicas no son el “sine qua non” del éxito lector en la población sorda, que algunas personas utilizan estas habilidades en la lectura y que otras, no, que entre ambas habilidades no existía necesariamente una relación causal, y que bien pudiera ocurrir, como indican asimismo Kyle y Harris (2010, 2011), que la habilidad metafonológica se desarrolle como consecuencia del aprendizaje lector.

La “fonología sin audición” (Domínguez, 2009) parece ofrecer un lugar de encuentro a la encrucijada sin aparente salida a la que nos conducen los partidarios más extremos de los dos polos de la polémica que dirime el papel que desempeña la conciencia fonológica en el aprendizaje lector. Esta tercera opción invita a “*reemplazar la noción de sonidos del habla por unidades abstractas del habla*” (Alegría 2009, p.5) y afirma que la falta de audición obliga a la población sorda a desarrollar la conciencia fonológica basándose no sólo en sus restos auditivos, sino también en otras vías como la lectura de los labios y de la cara, la retroalimentación táctil derivada de las sensaciones que uno obtiene al articular los sonidos del lenguaje, la dactilología o deletreo manual y la estrategia ortográfica que les permite deletrear las palabras recordando las letras de la palabra escrita (Domínguez, 2009; Wang et al., 2008). Musselman (2000), tras revisar los estudios que indican que algunos individuos sordos leen sin utilizar la ruta fonológica, observa que utilizan estas mismas estrategias para acceder al significado de la palabra escrita (la estrategia ortográfica, la estrategia articulatoria que consiste en transformar los grafemas en movimientos articulatorios que luego almacenan en un almacén de carácter viso-espacial, y la dactilología).

Sin embargo, las representaciones fonológicas de las palabras que pueden formarse a partir de la lectura de los labios y de la cara, unida a los restos auditivos, y a la retroalimentación táctil y propioceptiva procedente de los movimientos que se realizan

al pronunciar los sonidos son muy pobres (Santana y Torres, 2000). Domínguez, Alonso y Rodríguez (2003) y Domínguez (2009) explican con claridad que la ausencia de audición impide crear las representaciones fonológicas de las palabras necesarias para “reconvertir oralmente” las que aparecen en los textos y no pueden ser comprendidas sin utilizar la ruta fonológica.

Por ello, se han diseñado estrategias de enseñanza con el fin de proporcionar al alumnado con déficits auditivos severos y profundos información visual que les ayude a discriminar los fonemas que no pueden diferenciarse mediante la lectura labiofacial (LLF en adelante). Dos de los más utilizados son los “Visualizadores Fonéticos” y la “Palabra Complementada” (PC en adelante) (Wang *et al.*, 2008). Los primeros constituyen un sistema multisensorial que asigna a cada sonido del lenguaje un movimiento realizado con la mano (que se representa asimismo gráficamente) con la intención de mostrar cómo se articula el sonido. Las escasas investigaciones realizadas hasta el momento muestran que los programas que utilizan esta ayuda visual para iniciar el aprendizaje lector en la lengua inglesa y apoyar el desarrollo de la conciencia fonológica tienen repercusiones positivas sobre la lectura del alumnado con pérdidas auditivas severas y profundas (Smith y Wang, 2010; Trezek y Malmgren, 2005).

La PC es un Sistema Aumentativo de Comunicación ideado por Cornett (1967) con el fin de permitir en ausencia de audición diferenciar en la cadena hablada los fonemas que tienen el mismo punto de articulación y facilitar así la adquisición del lenguaje oral. Está compuesto por ocho configuraciones de la mano que representan los fonemas consonánticos que se colocan en tres lugares diferentes (al lado de la boca, en la barbilla o en la garganta) dependiendo de la vocal que contenga la sílaba que se vaya a pronunciar.

Aunque existe evidencia suficiente para afirmar que la PC facilita la comprensión del lenguaje oral (Alegría, Charlier y Mattys, 1999) y repercute positivamente en la habilidad para detectar las rimas (LaSasso, Crain y Leybaert, 2014; Leybaert, 2000), y en la capacidad para aplicar las reglas de correspondencia grafema-fonema (Leybaert, 2000; Santana y Torres, 2000), las investigaciones realizadas sobre programas de intervención dirigidos a mejorar la conciencia fonológica en la población con déficits auditivos severos y profundos utilizando este sistema es enormemente limitada (Wang *et al.*, 2008), a pesar de que las representaciones fonológicas derivadas del uso de la PC parecen ser tan eficaces como las que se forman a partir de la información audiovisual que obtienen los oyentes (Alegría, 2009).

Domínguez *et al.* (2003) diseñaron un programa de intervención dirigido a enseñar explícitamente habilidades metafonológicas a alumnos sordos educados en un contexto bilingüe (lengua oral y lengua de signos) proporcionando a los estudiantes la PC como apoyo cuando lo precisaban. Los resultados obtenidos tras aplicar el programa durante 18 meses en sesiones diarias de 45 minutos y asesorar a las tutoras de la clase para que apoyaran el desarrollo de la conciencia fonológica en los proyectos de trabajo que desarrollaban en el aula muestran que todos los niños que participaron en el estudio (alumnos no lectores de Educación Infantil, alumnos del primer ciclo de Educación Primaria que habían empezado a aprender a leer, y alumnos del segundo y tercer ciclo de Educación Primaria que ya mostraban dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura) mejoraron de modo global el desarrollo de las habilidades metafonológicas. No obstante, el análisis pormenorizado de cada subprueba mostró que sólo los no lectores y los que tenían dificultades hicieron mejor las pruebas de identificación y de omisión de sílabas, mientras que los lectores con dificultades fue el único grupo que obtuvo mejores puntuaciones en las pruebas de identificación y supresión de fonemas. El análisis cualitativo de las estrategias que utilizaron los alumnos para resolver la tarea les permite afirmar que los niños redujeron el uso de estrategias ortográficas (como el uso de dactilología o la escritura de letras en el aire), e incrementaron en su lugar la utilización de estrategias basadas en el código fonológico (como la PC).

Por otro lado, con el fin de mejorar las habilidades metafonológicas del alumnado con pérdidas auditivas severas y profundas, específicamente la conciencia silábica, García (2014) diseñó un programa compuesto por las 17 actividades de carácter lúdico y manipulativo que se presentan en la Tabla 1 junto a las tareas de segmentación, identificación, comparación u omisión de sílabas que invitan a realizar. Cada una de ellas presenta en imágenes (sin palabra escrita) un vocabulario de uso frecuente en el contexto familiar y escolar del alumnado de Educación Infantil (comidas, animales, plantas, juguetes, útiles escolares, términos temporales, ropa, utensilios, etc.).

Tabla 1. Descripción de las tareas que se realizan en las 17 actividades lúdicas que componen el Programa de Desarrollo de la Conciencia Silábica (García, 2014).

Actividad	Tarea
1. Pega-pega-tinas	Contar las sílabas de la palabra
2. Ahora dibujas tú	Dibujar objetos cuyos nombres tengan un número determinado de sílabas.
3. Rellena los globos	Clasificar palabras en función del número de sílabas.
4. ¡Pega y despega: 1, 2, 3 y 4!	Clasificar palabras en función del número de sílabas
5. ¡Tira los dados!	Establecer correspondencias entre palabras y la representación gráfica del número de sílabas
6. Anima-landia	Pronunciar la sílaba inicial de las palabras
7. Y tú, ¿en qué piensas?	Clasificar palabras en función de la sílaba inicial
8. ¡Vaya cara!	Clasificar palabras en función de la sílaba inicial
9. ¡En busca del tesoro!	Pronunciar la sílaba inicial o final de la palabra
10. ¡Hacemos tesoros!	Clasificar palabras en función de la sílaba final
11. Dominó silábico	Establecer correspondencias entre la sílaba inicial y final de las palabras
12. ¿Qué tenemos para comer?	Adivinar la palabra que tiene la sílaba media dicha
13. ¡Haz las maletas que nos vamos!	Clasificar objetos en función de la sílaba media
14. Unimos con lana	Establecer correspondencias entre palabras que comparten la misma sílaba inicial, media o final.
15. ¡Telaraña!	Identificar las palabras que tienen una sílaba dada en posición inicial, media o final
16. El monstruo come-sílabas	Adivinar la palabra que queda al eliminar una sílaba
17. “Pacman” come-come	Dibujar la palabra que queda al eliminar una sílaba

El objetivo de este estudio es analizar los efectos que tuvo este programa sobre la conciencia silábica de dos alumnos con sordera neurosensorial prelocutiva e implante coclear, y explorar los apoyos que precisaron para resolver este tipo de tareas.

Método

Participantes

Se contó con la participación de dos alumnos de cinco años que asistían al tercer curso de Educación Infantil de un colegio en el que se imparte una educación bilingüe y bicultural (uso de la lengua oral y de la lengua de signos).

Ambos alumnos presentaban hipoacusia neurosensorial prelocutiva (el Alumno 1 bilateral severa, y el Alumno 2 severa en el oído derecho y profunda en el izquierdo) y tenían implante coclear (el Alumno 2 desde los tres años y el Alumno 1 desde algo antes de los dos años en el oído izquierdo, y audífono en el derecho).

El Alumno 2 utilizaba preferentemente la lengua de signos mientras que el Alumno 1 prefería el lenguaje oral (aunque también utilizaba eventualmente los signos para facilitar la comprensión de su habla). Ambos niños se apoyaban en la LLF y en la PC. Eran capaces de utilizar frases de complejidad adecuada a su edad en la lengua de signos, y, en la lengua oral utilizaban como máximo cuatro palabras en sus enunciados.

Ninguno de ellos presentaba ni dificultades cognitivas ni motrices asociadas a la sordera.

Método

Se trata de dos estudios de un caso (n=1) de diseño ABA en los que la variable independiente es la aplicación del “Programa para el Desarrollo de la Conciencia Silábica” (García, 2014) y las variables dependientes la conciencia silábica y el tipo de estrategias (manipulativas o fonológicas) que se utilizaron como apoyo para resolver los ítems del instrumento de evaluación.

Para evaluar la conciencia silábica se utilizaron diez de las once subpruebas de la prueba de Segmentación Silábica de Ruiz (2000) (citado por Junta de Andalucía, s/f) que se muestran en la Tabla 2. No se utilizó la undécima subprueba de este instrumento -Inversión Silábica, pues se consideró que era una tarea excesivamente compleja para los niños.

Obsérvese que estas subpruebas pueden agruparse en función de la operación que invitan a realizar (segmentación, identificación, comparación y omisión de sílabas), y en función de la sílaba con la que se debe operar (sílabas en posición inicial, final y media).

En la evaluación se presentaron las palabras mediante imágenes, se explicó la prueba junto con el nombre de algunas palabras que los alumnos desconocían utilizando la lengua oral, el lenguaje bimodal y/o la lengua de signos. Cuando el alumno respondía erróneamente al ítem que se le presentaba, se le ofrecieron dos tipos de apoyo: a) apoyos fonológicos que podían ser la PC o la LLF, y b) estrategias manipulativas que consistían en utilizar tantos elementos manipulativos (fichas, bloques similares a “Lego” o dedos) como sílabas tuviera la palabra; este apoyo de carácter manipulativo se utilizó cuando el apoyo fonológico resultaba ineficaz, e iba acompañado de indicaciones verbales. Se anotó el uso de estos apoyos, que constituyen la segunda variable dependiente previamente mencionada, en la hoja de respuestas. Al puntuar la prueba se asignó un punto a cada ítem sólo cuando el alumno respondía correctamente sin necesidad de utilizar apoyos.

La evaluación de la conciencia silábica se realizó una semana antes y una semana después de aplicar el programa.

Tabla 2. Subpruebas de la prueba de Segmentación Silábica de Ruiz (2000) (citado por Junta de Andalucía, s/f) utilizadas para evaluar la conciencia silábica en este estudio.

Subprueba	Número de ítems	Número de palabras de 1,2,3 y 4 sílabas			
		1	2	3	4
1. Segmentación de Palabras en Unidades Silábicas	16	4	4	4	4
2. Identificación de la Sílabas Inicial	8		4	4	
3. Identificación de la Sílabas Final	8		4	4	
4. Identificación de la Sílabas Medial	8			8	
5. Comparación de Sílabas Iniciales	8				
- 1ª palabra de la pareja presentada			7	1 ¹	
- 2ª palabra de la pareja presentada			6	2	
6. Comparación de Sílabas Finales	8				
- 1ª palabra de la pareja presentada			6	2	
- 2ª palabra de la pareja presentada			6	2	
7. Comparación de Sílabas en Posición Medial	8				
- 1ª palabra de la pareja presentada			8		
- 2ª palabra de la pareja presentada			8		
8. Omisión de Sílabas en Posición Inicial ²	6			6	
9. Omisión de Sílabas en Posición Final	6		1	5	
10. Omisión de Sílabas en Posición Medial	6			6	

Procedimiento

Tras integrarse en el aula por un periodo de tres semanas, una maestra especialmente preparada para ello aplicó el programa durante un período de seis semanas en cinco sesiones semanales; dos de ellas se desarrollaron durante 45 minutos con cada alumno de forma individual y las tres sesiones restantes tuvieron lugar durante veinte minutos con ambos alumnos. El tiempo dedicado a cada una de las actividades del programa figura en la Tabla 3.

¹ Se sustituyó en esta subprueba la palabra “caspa” por “castillo”.

² En esta subprueba se utilizó la palabra “caseta” en lugar de “loseta”.

Tabla 3. Tiempo en minutos que los alumnos dedicaron a realizar las actividades del programa.

Actividad	Tiempo (min.)	
	Alumno 1	Alumno 2
1. Pega-pegatinas	25	21
2. Ahora dibujas tú	15	15
3. Rellena los globos	15	15
4. ¡Pega y despega: 1, 2, 3 y 4!	15	15
5. ¡Tira los dados!	25	25
6. Anima-landia	26	26
7. Y tú, ¿en qué piensas?	15	15
8. ¡Vaya cara!	26	26
9. ¡En busca del tesoro!	11	9
10. ¡Hacemos tesoros!	26	9
11. Dominó silábico	22	11
12. ¿Qué tenemos para comer?	11	11
13. ¡Haz las maletas que nos vamos!	22	22
14. Unimos con lana	22	40
15. ¡Telaraña!	11	11
16. El monstruo come-sílabas	33	40
17. “Pacman” come-come	22	31

Junto a estas sesiones, la maestra realizó en el aula de manera aislada (en dos ocasiones durante cinco minutos) actividades similares a las que componen el programa.

Análisis de los datos

Para analizar los datos se utilizó el programa SSPS. 19. Se usó la Prueba de los Rangos de Signos de Wilcoxon para contrastar las puntuaciones que los alumnos obtuvieron antes y después de la aplicación del programa en las siguientes medidas:

- a) La puntuación total (del conjunto de las diez subpruebas) de la Prueba de Segmentación Silábica de Ruiz Jiménez (2000) (citado por Junta de Andalucía, s/f).
- b) La puntuación alcanzada en los ítems que requerían segmentar, identificar, comparar y omitir sílabas.
- c) La puntuación obtenida en los ítems que exigían operar con sílabas ubicadas en la posición inicial, media y final de las palabras.
- d) El número de ítems que los alumnos respondieron con algún tipo de apoyo.
- e) El número de ítems respondidos con apoyos de carácter fonológico, y con apoyos de carácter manipulativo.

Asimismo, se observó el número de sílabas que tenían las palabras en las que se produjeron errores.

Resultados

Los dos alumnos mejoraron su nivel de conciencia silábica tras la aplicación del programa. La prueba de los rangos de signos de Wilcoxon mostró una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones finales e iniciales obtenidas por los dos alumnos en el total de la prueba ($Z=-5.840$, $p=.000$ y $Z=-4.423$, $p=.005$, respectivamente), así como en las tareas de identificación ($Z=-3.742$, $p=.000$ y $Z=-3.162$, $p=.002$), comparación ($Z=-3.051$, $p=.002$ y $Z=-3.464$, $p=.001$) y omisión de sílabas ($Z=-3.051$, $p=.002$ y $Z=-3.464$, $p=.001$). La mejora de las puntuaciones en la subprueba de Segmentación de Palabras en Unidades Silábicas sólo resultó estadísticamente significativa para el Alumno 2 ($Z=-1.732$, $p=.083$, $Z=-2.499$, $p=.014$) (debido posiblemente a un efecto techo, ya que el primer alumno respondió bien al 81% de los ítems de esta subprueba antes de la intervención). (Ver Tabla 4)

Es interesante señalar que en la evaluación inicial el Alumno 1 sólo cometió errores en la subprueba de Segmentación de Palabras en Unidades Silábicas en palabras de cuatro sílabas, sin embargo, el Alumno 2 los hizo en palabras de una, tres y cuatro sílabas. En las tareas de identificación de las sílaba inicial y final, el Alumno 1 realizó bien tres de las ocho palabras bisílabas que contienen ambas subpruebas, y cuatro de las ocho palabras trisílabas; y el Alumno 2 resolvió acertadamente cuatro palabras bisílabas y seis trisílabas.

Tabla 4. Puntuaciones directas pre-post y porcentajes de aciertos obtenidos en la prueba de Segmentación Silábica de Ruiz Jiménez (citada por Junta de Andalucía, s/f).

Subpruebas	Puntuación Máxima	Alumno 1		Alumno 2	
		Antes	Después	Antes	Después
1. Segmentación de palabras	16	13(81%)	16(100%)	10(62%)	16(100%)
2. Identificación de sílabas	24	7(29%)	21(87%)	13(54%)	23(96%)
3. Comparación de sílabas	24	7(29%)	18(75%)	11(46%)	23(96%)
4. Omisión de sílabas	18	0(0%)	8(44%)	4(22%)	16(89%)
Total	82	27(33%)	63(77%)	38(46%)	78(95%)

Con respecto a la posición en la que se encuentra la sílaba con la que se debe operar, la Prueba de Signos de Wilcoxon mostró que en las tareas que requieren identificar o manipular la sílaba media, el Alumno 1 obtuvo puntuaciones significativamente inferiores a las que alcanzó en las que debe operar con la sílaba inicial ($Z=-3.162$, $p=.002$) y final ($Z=-2.000$, $p=.046$) antes de la aplicación del programa de intervención, y después de aplicar dicho programa ($Z=-3.162$, $p=.002$ y $Z=-2.887$, $p=.004$, para la sílaba inicial y final, respectivamente). El Alumno 2 encontró dificultades similares para operar con la sílaba media. La diferencia entre las puntuaciones que obtuvo antes de la aplicación del programa en las tareas que requerían operar con dicha sílaba y con la sílaba inicial fue estadísticamente significativa ($Z=-3.162$, $p=.002$). Después de la intervención, el resultado que alcanzó en las tareas que pedían manipular la sílaba media fue significativamente inferior a las que exigían operar con la sílaba inicial ($Z=-2.00$, $p=.046$) y final ($Z=-2.00$, $p=.046$). (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Puntuaciones directas pre-post en las tareas que requieren operar con la sílaba inicial, media y final de las palabras.

Alumno 1		Posición sílaba	Alumno 2	
Antes	Después		Antes	Después
10	19	Inicial	15	22
0	9	Media	5	18
4	19	Final	8	22

Con referencia a los apoyos recibidos para resolver los ítems con acierto debemos señalar que el número de ítems de la prueba de Ruiz Jiménez que los alumnos no pudieron responder ni siquiera con apoyos disminuyó significativamente después de la intervención ($Z=-4.123$, $p=.000$ y $Z=-3.606$, $p=.000$, para el alumno 1 y 2, respectivamente). Del mismo modo, la diferencia entre el número de ítems resueltos con apoyo antes y después de la intervención fue estadísticamente significativa ($Z=-2.655$, $p=.008$ y $Z=-4.596$, $p=.000$, para el Alumno 1 y para el Alumno 2, respectivamente). (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Número de ítems no resueltos con apoyos (“Errores”), y respondidos correctamente con ayudas carácter manipulativo y fonológico antes y después de la intervención.

	Alumno 1		Alumno 2	
	Antes	Después	Antes	Después
Errores	10	2	13	0
Ayudas de carácter manipulativo	34	13	14	2
Ayudas de carácter fonológico	11	6	17	2
Total apoyos	45	19	31	4

Es interesante resaltar que al inicio de la intervención, el número de ítems que el Alumno 1 resolvió bien con apoyos de carácter manipulativo fue significativamente superior a los resueltos con apoyos de carácter fonológico ($Z=-2.535$, $p=.011$). Después de la aplicación del programa, la diferencia entre los ítems resueltos con ambos tipos de apoyos dejó de ser significativa ($Z=-1.414$, $p=.157$). Sin embargo, no se observó una diferencia significativa entre los apoyos de carácter manipulativo y fonológico que recibió el Alumno 2 ni antes, ni después de la intervención ($Z=-0.365$, $p=.715$, $Z=-.000$, $p=1.000$).

Discusión

El “Programa para desarrollar la conciencia silábica en niños y niñas con déficits auditivos” (García, 2014) resultó eficaz para desarrollar la conciencia silábica de los dos alumnos que participaron en este estudio. Ambos incrementaron significativamente las puntuaciones obtenidas en la prueba de Segmentación Silábica de Ruiz (2000) pasando de responder del 32% y 46% de los ítems de la prueba antes de la aplicación del programa de intervención a resolver con acierto el 77% y el 95% del conjunto de ítems de dicho instrumento de evaluación tras la intervención. Esta mejoría se produjo en los cuatro tipos de tareas evaluadas. Las diferencias entre las puntuaciones obtenidas antes y después del tratamiento en las tareas de identificación, comparación y omisión de sílabas fueron estadísticamente significativas, así como la obtenida por el Alumno 2 en la tarea de Segmentación de Palabras en Unidades Silábicas (en esta subprueba no se observó una diferencia significativa en el caso del Alumno 1 pues resolvió con éxito el 81% de los ítems antes de la intervención lo que probablemente esté indicando un efecto techo).

Los alumnos que participaron en este estudio no alcanzaron las máximas puntuaciones en la Prueba de Segmentación Silábica de Ruiz (2000), pero experimentaron una mejoría objetivada tras una intervención que duró sólo seis semanas. Ambos niños

tenían implante coclear. Esta ayuda técnica parece tener una repercusión positiva leve sobre el desarrollo de la conciencia fonológica, no posibilita que el nivel de desarrollo de las habilidades metafonológicas de los niños que la utilizan sea equivalente al que alcanzan los niños oyentes (Rastegarianzadeh, Shahbodaghi y Faghihzadeh, 2014), pero pudo posiblemente contribuir a que la puntuación que nuestros alumnos obtuvieron inicialmente en la Prueba de Segmentación Silábica fuera superior a cero, mostrando así haber iniciado espontáneamente el desarrollo de la conciencia silábica -logro que Sterne y Goswami (2000) dudan puedan alcanzar los niños con pérdidas auditivas severas y profundas-.

La revisión de la literatura realizada previamente muestra que la población sorda utiliza junto a los restos auditivos información diversa para desarrollar la conciencia fonológica. En nuestro estudio, durante el programa de intervención y en la evaluación se utilizaron como apoyos la LLF, uno de los principales factores responsables del desarrollo de la conciencia fonológica en ausencia de audición (Alegría *et al.*, 1999), la PC y estrategias manipulativas. Otros investigadores han utilizado del mismo modo otras estrategias manipulativas y visuales en sus programas de intervención, como la representación numérica del número de sílabas de la palabra (Miller, Lederberg y Easterbrooks, 2014) o la simulación de “la cabeza parlante” que emplearon Trezek y Malmgren (2005).

El análisis de los apoyos que requirió el Alumno 1 de nuestro estudio muestra que antes de la intervención el número de ítems que resolvió con apoyos de carácter manipulativo fue significativamente mayor que los que resolvió con ayudas de carácter fonológico (la PC y la LLF). Una sustitución similar de estrategias manipulativas por otras de carácter fonológico observaron Domínguez *et al.* (2003) en los niños que participaron en su investigación, aunque en este caso eran los propios alumnos los que utilizaban estas estrategias por sí mismos. La lectura de estos datos desde la perspectiva vygotskiana invita a pensar que los alumnos utilizan por sí mismos los apoyos (estrategias manipulativas o basadas en códigos fonológicos) que previamente había utilizado el adulto para guiar su conducta durante la realización de las tareas. En ambos estudios los niños que utilizaron estrategias basadas en códigos fonológicos alcanzaron un mayor desarrollo de la conciencia fonológica. El cambio cualitativo en el tipo de apoyos requerido para resolver los ítems con éxito invita a pensar que el camino hacia el dominio de la tarea consta de dos niveles, el primero, más primitivo, requiere el uso de estrategias manipulativas, el segundo, apoyos basados en códigos fonológicos como la PC y la LLF.

En el Alumno 2 no se observa una diferencia significativa entre estos dos tipos de apoyos (basados o no en un código fonológico) demandados para resolver los ítems de la prueba debido a que antes de la intervención precisó apoyos de carácter fonológico con más frecuencia que ayudas de naturaleza manipulativa.

Domínguez *et al.* (2003) y Domínguez *et al.* (2011) utilizaron asimismo la PC como apoyo en su programa de intervención sobre la conciencia fonológica. No conocemos ninguna investigación que en español haya utilizado otra ayuda visual como los visualizadores fonéticos en programas dirigidos a apoyar el desarrollo de las habilidades metafonológicas. En la lengua inglesa, sí se han utilizado estos apoyos en programas que han repercutido positivamente en la conciencia fonológica y en el aprendizaje lector como hemos visto previamente.

Costa, Parici y Sebastián-Gallés (2000) sugieren que las características fonológicas de las diferentes lenguas podrían conducir a los hablantes a utilizar estrategias diferentes para segmentar el lenguaje hablado. Los españoles utilizamos la estrategia silábica dada la claridad con la que se perciben los límites de las sílabas; futuras investigaciones podrían indagar los efectos que estos diferentes tipos de apoyo visual tienen sobre el desarrollo de la conciencia silábica y fonológica en hablantes de lenguas que varían en su estructura silábica y en el grado de transparencia de su sistema representacional.

En nuestro estudio, los alumnos obtuvieron en las tareas que requerían operar con la sílaba situada en la posición media de las palabras puntuaciones significativamente inferiores a las que alcanzaron cuando debían manipular las sílabas inicial y final. La posibilidad de que este hecho se deba a la longitud de la palabra (pues sólo puede haber una sílaba ubicada en posición media en palabras de al menos tres sílabas) se anula al comprobar que los alumnos tuvieron un número mayor de aciertos en la identificación de la sílaba inicial y final de las palabras cuando operaban con palabras trisílabas en la prueba de evaluación utilizada en este estudio. Es posible que este dato muestre que las operaciones cognitivas necesarias para resolver las tareas difieran en función del lugar en el que se encuentre la sílaba con la que se deba operar, de manera que la percepción auditiva y/o visual (PC, LLF) de la palabra sea suficiente para identificar las sílabas iniciales y finales de las palabras, mientras que operar con la sílaba ubicada en la posición media requiera tener una representación fonológica de la palabra bien formada. Si ello fuera cierto, este tipo de tareas que operan con la sílaba ubicada en la posición media de la palabra constituirían la excepción a la norma que postulan Tunmer y Rohl (1991)

(citados por Carrillo y Marín, 1992) que afirma que el análisis silábico puede realizarse sin tener una representación abstracta de estas unidades.

Los alumnos de Educación Infantil que participaron en la investigación de Arancibia, Bizama y Sáez (2012) encontraron del mismo modo más dificultades en las tareas que requerían incluir una sílaba en medio de una palabra. Las autoras recurren al modelo de Bravo Valdivieso, Villalón y Orellana (2002) y explican que esa tarea (y en general todas las que requieren incluir una sílaba en una palabra) constituye una “tarea activa” que requiere mantener simultáneamente en la memoria dos estímulos: la palabra y la sílaba que se va a insertar, y manipular a un tiempo la palabra. Aunque esta explicación no parece poder aplicarse a las diferencias encontradas al identificar sílabas que se encuentran en posiciones diferentes de las palabras, sí pudiera ocurrir que operar con la sílaba que se encuentra en una posición media requiera una mayor demanda de recursos cognitivos de atención y memoria.

Esta investigación presenta algunas limitaciones que no queremos dejar de mencionar. Entre ellas debemos destacar el número reducido de alumnos que ha participado en ella que impide generalizar los resultados obtenidos, y la carencia de un grupo de control que permita afirmar que los cambios observados en el desarrollo de la conciencia silábica se deben realmente al programa implementado. Hubiera sido asimismo interesante analizar si el desarrollo de la conciencia silábica de los alumnos repercute positivamente sobre el desarrollo del lenguaje oral como hubiera predicho el modelo psicolingüístico de Stackhouse y Wells (1997).

A pesar de que los programas de intervención dirigidos a apoyar el desarrollo de la conciencia fonológica repercuten positivamente en el aprendizaje de la lectoescritura (Domínguez *et al.*, 2011) y que el National Reading Panel (2000) recomienda su implantación, los estudios sobre programas de intervención dirigidos a apoyar el desarrollo de esta habilidad metafonológica al alumnado con déficits auditivos severos y profundos son todavía muy poco numerosos (Wang *et al.*, 2008). Con todas sus limitaciones, este estudio presenta un programa que en sólo seis semanas ha conseguido mejorar la conciencia silábica de dos alumnos con déficits auditivos. Esta habilidad podría ser un buen predictor del aprendizaje de la lectura (Jiménez y Ortiz, 2000).

Bibliografía

- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico de la lectura y sus dificultades –20 años después-. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 1-19.
- Alegría, J. (2009). Lectura, fonología y sordera. *XIX Congreso Nacional de la Federación Española de Asociaciones de Profesores de Audición y Lenguaje*, Valencia.
- Alegría, J. y Domínguez, A. B. (2009). Los alumnos sordos y la lengua escrita. *Revista Latinoamericana Educación Inclusiva*, 3, 95-111.
- Alegría, J., Charlier, B., y Mattys, S. (1999). The role of lip-reading and cued speech in the processing of phonological information in French-educated deaf children. *European journal of cognitive psychology*, 11, 451-472.
- Arancibia, B., Bizama, M., y Sáez, K. (2012). Aplicación de un programa de estimulación de la conciencia fonológica en preescolares de nivel transición 2 y alumnos de primer año básico pertenecientes a escuelas vulnerables de la provincia de Concepción, Chile. *Revista Signos*, 45, 236-256.
- Bravo Valdivieso, L., Villalón, M., y Orellana, E. (2002). La conciencia fonológica y la lectura inicial en niños que ingresan a primer año básico. *Psykhé*, 11, 175-182.
- Carrillo, M., y Marín, J. (1992). *Desarrollo metafonológico y adquisición de la lectura: un estudio de entrenamiento*. Madrid: CIDE.
- Coltheart, M. (1981). Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language*, 15, 245-286.
- Conrad, R. (1979). *The Deaf Schoolchild*. Londres: Harper and Row.
- Cornett, O. (1967). Cued Speech. *American Annals of the Deaf*, 112, 3-13.
- Costa, A., Parici, M., y Sebastián Gallés, N. (2000). The role of syllabic structure in speech perception: Evidence from a stem completion task. En *Psycholinguistics on the Threshold of the Year 2000. Proceedings of the 5th International Congress of the International Society of Applied Psycholinguistics* (pp. 129-132). Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Cuetos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y Aprendizaje*, 45, 71-84.
- Defior, S. y Serrano, F. (2011). La conciencia fonémica, aliada de la adquisición del lenguaje escrito. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31, 2-13.
- Domínguez, A. (2009). Fonología sin audición. *Aula*, 15, 139-153.

- Domínguez, A., Alonso, P., y Rodríguez, P. (2003). ¿Se puede enseñar conocimiento fonológico a los niños sordos? *Infancia y Aprendizaje*, 26, 485-501. doi: 10.1174/021037003322553860.
- Domínguez, A., Rodríguez, P., y Alonso, P. (2011). Cómo facilitar el aprendizaje de la lectura de niños sordos. Importancia de las habilidades fonológicas. *Revista de Educación*, 356, 353-375.
- Domínguez, A., y Soriano, J. (2009). Mecanismos de lectura empleados por personas adultas consideradas como buenas lectoras. *Bordón*, 61, 9-20.
- García, C. (2014). Programa para desarrollar la conciencia silábica en niños y niñas con déficits auditivos. Trabajo de Fin de Grado no publicado. Universidad Autónoma de Madrid.
- Goldin-Meadow, S., y Mayberry, R. (2001). How do profoundly deaf children learn to read? *Learning Disabilities Research & Practice*, 16, 222-229.
- Harris, M., y Beech, J. (1998). Implicit phonological awareness and early reading development in prelingually deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, 205-216.
- Jiménez, J., y Ortiz, M. (2000). Metalinguistic awareness and reading acquisition in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 3, 37-46.
- Junta de Andalucía (s/f). Curso telemático: “Acceso a la Lecto-Escritura. Instrumentos para la evaluación del proceso lecto-escritor en Educación Infantil y primer ciclo de Educación Primaria. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~escuelatic20/msec/sec/monograficos_sec/ccbb_cepriego/lengua/primaria/instrumentos_evalua.pdf
- Kyle, F., y Harris, M. (2010). Predictors of reading development in deaf children. A 3-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107, 229-243.
- Kyle, F., y Harris, M. (2011). Longitudinal patterns of emerging literacy in beginning deaf and hearing readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 289-304.
- LaSasso, C., Crain, C., y Leybaert, J. (2014). Rhyme generation in deaf students: The effect of exposure to cued speech. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 250-270. doi: 10.1093/deafed/eng014
- Lázaro, M., Schreuder, R., y Aceituno, V. (2011). The processing of morphology in children with and without reading disabilities. *Revista de Investigación en Logopedia* 1, 76-86.

- Leybaert, J. (2000). Phonology acquired through the eyes and spelling in deaf children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 291–318.
- Mayberry, R., Giudice, A., y Lieberman, A. (2010). Reading achievement in relation to phonological coding and awareness in deaf readers: A meta-analysis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 164-188.
- Miller, E., Lederberg, A., y Easterbrooks, S. (2014). Phonological awareness: Explicit Instruction for Young Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18, 206-227. doi: 10.1093/deafed/ens067
- Musselman, C. (2000). How do children who can't hear learn to read an alphabetic script? A review of the literature on reading and deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 9-31. doi: 10.1093/deafed/5.1.9
- National Reading Panel (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction [on-line]*. Recuperado de: <http://www.nichd.nih.gov/publications/nrp/report.cfm>
- Paul, P. (2003). Processes and components of reading. En M. Marschark, y P. C. Spencer (Ed.), *Deaf studies, language, and education* (pp. 97-109). Oxford University Press.
- Rastegarianzadeh, N., Shahbodaghi, M., y Faghihzadeh, S. (2014). Study of phonological awareness of preschool and school aged children with cochlear implant and normal hearing. *Korean Journal of Audiology*, 18, 50–53. doi:10.7874/kja.2014.18.2.50
- Ruiz, M.S. (2000). La lecto-escritura: un modelo de aprendizaje significativo a partir de unidades didácticas, en el segundo ciclo de Educación Infantil. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Murcia.
- Santana, R., y Torres, S. (2000). Las representaciones fonológicas en el sordo: papel de la Palabra Complementada en su desarrollo y uso. *Revista de Logopedia Fonología y Audiología*, 20, 6-15.
- Sebastián, E., y Maldonado, A. (1998). La reflexión metalingüística: algunas cuestiones teóricas y aplicadas. *Infancia y Aprendizaje*, 60, 79-94.
- Smith, A. y Wang, Y. (2010). The impact of visual phonics on the phonological awareness and speech production of a student who is deaf: A case study. *American Annals of the Deaf*, 155, 124-130.

- Stackhouse, J., y Wells, B. (1997). *Children's speech and literacy difficulties I*. Londres: Whurr Publishers.
- Sterne, A., y Goswami, U. (2000). Phonological awareness of syllables, rhymes, and phonemes in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 609-625.
- Torres, S., y Santana, R. (2005). Reading levels of Spanish deaf students. *American Annals of the Deaf*, 150, 379-387.
- Traficante, D. (2012). From graphemes to morphemes: An alternative way to improve skills in children with dyslexia. *Revista de Investigación en Logopedia*, 2, 163-185.
- Trezek, B. J., y Malmgren, K. (2005). The efficacy of utilizing a phonics treatment package with middle school deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10, 256-271. doi:10.1093/deafed/eni028
- Tunmer, W., y Rohl, M. (1991). Phonological awareness and reading acquisition. En D. J. Sawyer y B. Fox (Eds.), *Phonological awareness in reading*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Wang, Y., Trezek, B. J., Luckner, J. L., y Paul, P. (2008). The role of phonology and phonologically related skills in Reading Instruction for student who are deaf and hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 4, 396-407.
- Wauters, L.N, van Bon, J., y Tellings, A. (2006) Reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and Writing*, 19, 49-76.
- Wimmer, H., y Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German children. *Cognition*, 51, 91-103.
- Ziegler, J.C., y Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.