

Evaluación de un programa dirigido a niños con trastorno fonológico

José Luis Gallego, Isabel Angustias Gómez y María Fernanda Ayllón

Universidad de Granada, España

Resumen

El desarrollo del lenguaje es un proceso de esencial importancia en la infancia. Sin embargo, los trastornos del lenguaje constituyen un problema frecuente durante el desarrollo de los niños, especialmente los denominados trastornos fonológicos. En este sentido, el estudio que se presenta muestra los resultados de una investigación realizada con escolares de 5, 6 y 7 años de edad con trastorno fonológico. Su objetivo fue comprobar los efectos que tiene un programa de intervención en el desarrollo lingüístico de niños de educación infantil y primaria, en el nivel articulatorio. Participaron en el estudio 50 escolares: 25 controles (13 niños y 12 niñas) y 25 en el grupo de intervención (19 niños y 6 niñas) y se adoptó un diseño cuasiexperimental pre-post con grupo control no equivalente. Los resultados mostraron diferencias significativas entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, tras la aplicación del programa. Se ha demostrado, por tanto, la eficacia de este programa para mejorar las habilidades fonológicas.

Palabras clave: Evaluación del lenguaje; Programa de enseñanza; Trastorno fonológico.

Evaluation of a program for children with phonological disorders

Abstract

Language development is a process of essential importance in childhood. However, language alterations constitute a frequent issue during childhood, especially the so-called phonological disorders. In this sense, this study shows the results of a research made with schoolchildren between 5, 6 and 7 years old with phonological disorders. It was conducted a research whose objective was to check the effects of an interventional program in the language development of preschool children and primary children in the articulatory level. Fifty children took part in the research: 25 controls (13 boys and 12 girls) and 25 in the intervention group (19 boys and 6 girls). It has used a quasi-experimental design pre-post intervention with a non equivalent control group. The results show that the intervention program causes differences between the groups. It has been shown, therefore, the effectiveness of the program to improve phonological skills.

Keywords: Language evaluation; Phonological disorders; Teaching programme.

Correspondencia con los autores: jlgalleg@ugr.es

Recibido 12 de Marzo de 2015. Primera Revisión 24 de Abril de 2015. Aceptado 8 de Julio de 2015.

Introducción

En el estudio sobre la adquisición fonológica, se han identificado cuatro grandes corrientes teóricas (Ferguson y Garnica, 1982): conductista, estructuralista, prosódica y la teoría de la fonología natural.

La teoría conductista subraya el papel del refuerzo y la imitación en el aprendizaje del habla, con lo que los bebés podrían producir todos los sonidos que incluyen las palabras de una lengua, aunque este repertorio se reduciría de forma gradual al habla de los que le rodean debido al refuerzo selectivo de los adultos (Mowrer, 1960).

Las teorías estructuralistas, cuyos postulados giran en torno a la separación entre el periodo del balbuceo y la aparición del habla con significado (Jakobson, 1974), están basadas en una jerarquía universal de la estructura fonológica que determina el orden de adquisición a partir de contrastes de rasgos más que de sonidos (consonante-vocal, consonante-nasal...), algo que cuestionaría Moskowitz (1970, en Ferguson y Garnica, 1982), quien considera al desarrollo fonológico como la adquisición de unidades y reglas que rigen esas unidades.

La teoría prosódica, ideada por Waterson (1971), enfatiza las diferencias individuales en el desarrollo fonológico en oposición a un orden universal y sitúa de nuevo en un lugar privilegiado a los aspectos perceptivos (ritmo, acento, entonación del lenguaje).

Finalmente, la denominada teoría de la fonología natural, desarrollada por Stampe (1969) y, posteriormente, por Ingram (1983), asume un sistema innato universal de procesos fonológicos responsables de la forma fonética de las producciones verbales infantiles como simplificaciones del habla adulta, que paulatinamente el niño va superando. Ambos autores (Stampe e Ingram) admiten que el niño reproduce fonológicamente de forma simplificada las palabras del adulto, aplicando estrategias que se conocen como procesos de simplificación fonológica (relacionados con la estructura de la sílaba y de la palabra, de sustitución y de asimilación). A pesar de las críticas, a la fonología natural se le reconoce utilidad para comprender las dificultades fonológicas infantiles y para elaborar programas de intervención (Coloma, Pávez, Maggiolo y Peñaloza, 2010; Galeote, 2002; Pávez, Maggiolo, Peñaloza y Coloma, 2009).

No obstante, de acuerdo con Bosch (1983), este estudio participa de los postulados de aquellos enfoques que destacan la importancia de los aspectos perceptivos aunque sin

olvidar el papel de las limitaciones motrices en la producción de sonidos. Efectivamente, los trastornos fonológicos, tradicionalmente considerados como dislalias, se incluyen dentro de los denominados trastornos articulatorios o de pronunciación, y suelen estar asociados a un problema de codificación fonológica o de articulación propiamente dicha (Bosch, 2003). En el primer caso, las dificultades se evidencian a la hora de recuperar la forma fonológica del léxico almacenado; en el segundo porque fallan las órdenes motoras que impiden su correcta articulación. Los niños pueden ser capaces de articular todos los sonidos de su lengua por imitación, pero exhibir dificultades para organizarlos en un sistema estableciendo contrastes de significado (Crystal, 1983).

La existencia de estas alteraciones en las que tanto el componente articulatorio como el propiamente fonémico están afectados hace que el trastorno del desarrollo fonológico se siga utilizando como término genérico para designar todo tipo de problemas de habla, en los que se compromete la producción o articulación, la percepción y/o la representación mental de los sonidos de la lengua (Bosch, 2003; 2004; Gallardo y Valles, 2008; Gallego, 2013; Leonard, 1995). Por consiguiente, en el estudio se adopta la denominación amplia de trastornos fonológicos para referirnos tanto a los errores fonéticos como a los fonológicos, a sabiendas de que frecuentemente los niños presentan ambos tipos de errores simultáneamente (Acosta, León y Ramos, 1998). Asimismo, conviene señalar que en el texto se utilizan de forma análoga diversos términos: trastorno, dificultad, desorden, error...).

En otro sentido, en la bibliografía especializada existen múltiples propuestas y/o programas diseñados para favorecer el desarrollo del lenguaje oral. Predominan los programas integrales o elaborados para atender globalmente los componentes del lenguaje (por ej., Cooper, Moodley y Reynell, 1982; Rosell, 1993; Rius, 1995, Romero, 2000), pero también se han planteado propuestas y programas pensados especialmente para facilitar el desarrollo articulatorio infantil (p.e., Acero y Valero, 2001; Bustos, 1989; 1990; Carrió, Martí y Martí, 1991; De la Torre, Guerrero, Conde y Claros, 2002; Gallego, 1997; Salcedo, 1989; Seivane, 2005; Valverde, García y Pérez, 1992; Vallés, 1998). En estos programas, se incluyen tareas para trabajar diferentes aspectos relacionados con la calidad del habla, como la respiración, relajación, discriminación auditiva, motricidad bucofacial, ritmo, imitación y memorización de secuencias, atención directa de fonemas, e integración de

fonemas y palabras en el lenguaje espontáneo. Excepcionalmente, algunos plantean la importancia de asociar imágenes y palabras, formar nuevas palabras o segmentar palabras en sílabas/fonemas.

Sin embargo, solo dos de los programas citados han sido validados por métodos experimentales (Gallego, 1997; Romero, 2000). El primero, de carácter preventivo e implementado en el aula y en la sala de logopedia, actúa sobre las dificultades fonéticas del alumnado e implica parcialmente a los padres en su desarrollo. Este programa obtuvo resultados positivos y el reconocimiento de diferentes agentes (logopeda de centro, tutores y padres). El segundo es un programa global, en el que se trabajan habilidades fonológicas, semánticas y sintácticas en el contexto del aula (tutores e investigadora), obteniéndose una mejora significativa en todas las variables estudiadas, excepto en fonética que, como declara la autora, aunque no fue objeto de intervención, sí se evaluó en el pre-test y en el pos-test para comprobar si había alguna mejora debida a la aplicación del programa (Romero, 2000, p. 326).

En este contexto, se diseñó, implementó y evaluó un programa para facilitar el desarrollo de la articulación infantil, con independencia de cuál sea el origen del trastorno (fonético/fonológico), y se plantearon los siguientes objetivos: 1) evaluar las habilidades fonológicas de los niños para detectar posibles dificultades; 2) diseñar e implementar el programa PRODEFON; 3) evaluar los efectos del programa.

Metodología

Instrumentos y procedimiento

Para la obtención de la muestra, se realizó un *screening* inicial entre los niños del último curso de Educación Infantil (5 años) y primer curso de Educación Primaria (6-7 años), que estaban escolarizados en dos Centros educativos de Granada (uno urbano y otro rural), de similar nivel socioeconómico. Esta elección se justifica porque a esta edad culmina el proceso de adquisición del inventario fonológico (Monfort y Juárez, 1996).

Inicialmente el profesorado completó un “Protocolo de observación para la detección de problemas de lenguaje en el aula” (Gallego, 2013) con el fin de identificar qué niños “cometían errores al hablar”. En principio, fueron seleccionados un total de 72 niños, a los que se les administraron individualmente diferentes pruebas (estandarizadas y no

estandarizadas), siempre en lugares apropiados y fuera del aula habitual, tanto en la fase de evaluación inicial como en la final.

Las pruebas no estandarizadas utilizadas para valorar inicialmente la capacidad articuladora de cada niño fueron las siguientes (Cfr. Forns, 1989): producción verbal espontánea, producción verbal provocada e imitación provocada. La intención de estas pruebas no fue obtener nueva información, sino que se realizaron a modo de segunda criba para completar el proceso de rastreo realizado inicialmente por los tutores de los niños de Infantil (5 años) y primero de Primaria (6-7 años). Asimismo, dada la evidente relación de la expresión verbal con la respiración y la audición, se valoró la funcionalidad respiratoria de cada niño con las pruebas de Glatzel y Rosenthal, suficientemente conocidas entre los profesionales, y se determinó su indemnidad auditiva, mediante el equipo MAICO *Pilot Hearing Test*.

El Registro Fonológico Inducido (Cfr. Juárez y Monfort, 1996) fue la prueba estandarizada que se utilizó para evaluar el desempeño fonológico de los niños. Este test, que ofrece un material de 57 tarjetas para la evaluación fonológica en expresión inducida y en repetición, con una baremación para niños entre 3 y 7 años, reveló definitivamente cuáles eran los fonemas (/l/, /θ/, /s/, /r/, /r̄/), diptongos (io, ie, oa, ei, au, ue, ia) y sinfonos (CLV, CRV) que los niños no articulaban correctamente, y el tipo de error que cometían (sustitución, omisión, distorsión e inserción).

Finalmente, fueron descartados de la muestra (Tabla 1) los niños con problemas de tipo orgánico y/o con limitaciones auditivas, y se trabajó con un total de 50 niños de edad $M = 6,322$, $DT = ,7744$, los cuales fueron distribuidos en dos grupos respetando su ubicación en las aulas y no las preferencias del investigador: uno experimental (GE) y otro de control (GC). El GE ($M = 6,216$, $DT = ,7509$) estuvo formado por 25 niños y el GC ($M = 6,428$, $DT = ,7982$) también se compuso por 25 niños. El criterio de inclusión fue, pues, el hecho cometer algún error articulatorio, con independencia del número de errores que cometa cada niño y de que la alteración afecte al componente articulatorio, al fonémico o a ambos. Todos los niños contaron con el consentimiento informado de sus padres.

Tabla 1. Muestra global

		GE	GC	Total
Sexo	Niño	19	13	32
	Niña	6	12	18
Edad	5 años	11	12	23
	6 años	4	6	10
	7 años	10	7	17
Centro Educativo	Urbano	15	13	28
	Rural	10	12	22

Descripción e implementación del programa

El Programa para el Desarrollo Fonológico (PRODEFON) se inspira, además de en nuestra experiencia como logopedas, en autores como Morley (1972), Perelló (1990) o Chevrier-Muller (1997), quienes otorgan una importancia capital a la retroalimentación sensorial y a la habilidad motora en la producción de los sonidos del habla. En efecto, los autores consideran que la adquisición de los sonidos del lenguaje se realiza por tres vías: la auditiva (sensorial), la articulatoria (motocinética) y por abstracción verbal.

El programa se estructuró en dos fases. Primero se trabajó en pequeño grupo (6 sesiones) y luego de forma individualizada (5 sesiones). Se desarrollaron dos sesiones semanales de 40 y 30 minutos en cada fase, durante la primera hora de la mañana. Se trata, no obstante, de una propuesta flexible, que está pensada para implementarse siempre en un lugar adecuado del centro y fuera del aula habitual. En síntesis, el programa contempla tres etapas (Tabla 2 y Anexo 1). En la primera (conciencia perceptiva del error) se le explica al niño qué le ocurre y qué tipo de actividades se van a realizar. Primero se trabaja la percepción auditiva -entrenamiento del reconocimiento auditivo sobre la presencia y ausencia del sonido y la identificación del sonido correcto e incorrecto- aunque no de manera aislada del fonema que se pretende corregir sino dentro de la palabra, para que el niño tome consciencia de la presencia/ausencia del sonido y pueda ir analizando (visual, auditiva y kinestésicamente) sus rasgos distintivos.

En la segunda etapa (desarrollo motor) se procura que el niño utilice las habilidades sensoriomotoras que ha adquirido durante su etapa prelingüística para imitar directamente

las secuencias fonémicas que escucha. El desarrollo de las habilidades sensoriomotoras ha de permitir al niño imitar una secuencia lingüística. Cambiar los patrones fonémicos de un niño puede generar algunas dificultades temporales, desde que pueda ser capaz de reconocer e identificar entre sonidos conscientemente hasta cambiar las secuencias fonémicas en su discurso hablado. Esta etapa incluye: 1) respiración-soplo, para explicar al niño qué órganos intervienen en la respiración y cómo ha de ser ésta para vivenciarla convenientemente; 2) praxias silábicas, que más allá de la realización de ejercicios labiolinguales, se procura la emisión de sonidos que faciliten el cierre velofaríngeo y la coordinación articular; 3) articulación, para trabajar la realización de los movimientos requeridos en la formación de los patrones articulatorios de cada fonema con dificultad.

En la tercera etapa (transferencia al lenguaje espontáneo), una vez automatizada y afianzada la pronunciación del fonema, se trabaja en el lenguaje espontáneo, mediante tópicos o temas significativos para el niño. Esta etapa comprende: 1) lectura y evocación de frases significativas para el niño, que incluyan el fonema; 2) lectura y evocación de textos que contengan el fonema (cuentos, poesías y/o trabalenguas).

Tabla 2. Etapas, Contenidos y Actividades del Programa PRODEFON (Gómez, 2012).

ETAPAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES-TIPO
1ª Conciencia auditiva del error	<p>Contenido 1: Reconocimiento presencia y ausencia del sonido</p> <p>Contenido 2: Identificación del sonido correcto - incorrecto</p>	<p>Tareas del contenido 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escucha selectiva de lista de palabras con y sin el sonido objeto de trabajo. 2. Identificación y reconocimiento de sonidos del medio con y sin el sonido objeto de trabajo. <p>Tareas del contenido 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emulación del reeducador e identificación del niño del sonido correcto e incorrecto.
2ª Desarrollo motor	<p>Contenido 1: Respiración y soplo (dirección-duración- intensidad)</p> <p>Contenido 2: Praxias silábicas</p> <p>Contenido 3: Articulación (fonema- sílabas-palabra)</p>	<p>Tareas del contenido 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Volición respiratoria. 2. Automatismos con respiración costodiafragmática abdominal del soplo en los conceptos de: arriba, abajo, medio, largo, corto, débil y fuerte. <p>Tareas del contenido 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimulación miofuncional. 2. Ejercitación bucofonatoria de moldes vocálicos/consonánticos con instrumentos. 3. Imitación fonoarticulatoria de fonemas. <p>Tareas del contenido 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercitación sensoperceptiva del fonema aislado. 2. Reduplicación sensoperceptiva del fonema objeto de trabajo en sílaba directa, inversa y trabada. 3. Reproducción directa e indirecta de palabras.

3ª Transferencia al lenguaje espontáneo	Contenido 1: En frases Contenido 2: En texto (cuento-rima- canción-trabalenguas)	Tareas del contenido 1: 1. Dicción de palabras construyendo frases simples y más tarde complejas. 2. Clasificar frases que contengan un mayor número de fonemas de interés. 3. Construcción de analogías verbales en igualdad, adición, sustracción y permutación. Tareas del contenido 2: 1. Afianzamiento de las destrezas articulatorias a través de la representación de acciones cotidianas.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diseño y análisis de datos

Se utilizó un diseño cuasiexperimental pre-post con grupo control no equivalente. El análisis de datos se ha realizado con el software estadístico SPSS, versión 19.0. En todas las pruebas se estableció un nivel de confianza del 95%.

Se obtuvieron frecuencias, medias y porcentajes, según la medida de la variable, tanto en el GE como en el GC, así como en el grupo de niños y niñas, según los centros.

Para comparar ambos grupos se manejaron pruebas no paramétricas. No fue posible el uso de pruebas paramétricas para medir el contraste entre variables, dado que no se cumplían los supuestos necesarios para su utilización (normalidad y homocedasticidad), y cuya normalidad ha sido contrastada con la prueba de Shapiro-Wilk, considerada como uno de los test más potentes para el contraste de normalidad, sobre todo para pequeñas muestras ($n < 50$).

Tampoco se pudo realizar un análisis de regresión logística binaria para determinar en qué medida el hecho de participar en el programa permitía explicar la disminución de los errores articulatorios, pues la variable dependiente (resultados) era constante.

Resultados

Implementado el programa, se evaluó su eficacia comparando los resultados de la evaluación inicial con los de la final. Ésta se realizó en dos momentos: uno, inmediatamente después de aplicar el programa; otro, dos meses y medio después de su implementación para constatar sus efectos. Los resultados obtenidos fueron idénticos, con lo que en términos generales se puede aceptar la validez de este programa.

En otro sentido, para hacer más atractiva y comprensible la lectura de los datos y no abrumar con cifras y porcentajes, se ha optado por una presentación en forma gráfica (Tablas), omitiendo en lo posible el texto escrito y evitando así una reiteración de datos. No

obstante, antes de presentar los resultados obtenidos del análisis diferencial entre grupos, se muestra inicialmente (Figuras 1-2) la situación de partida de ambos grupos (evaluación inicial) con respecto a la adquisición del sistema fonológico.

Como podrá apreciarse en la Figura 1, los niños del grupo experimental (GE), antes de implementarse el programa, cometieron los siguientes errores articulatorios: 1 niño (4%) en el fonema /s/ y en el diptongo ie; 2 niños (8%) en el diptongo ei y en el fonema /θ/, 4 niños (16%) en el fonema /l/; 8 niños (32%) en el fonema /r/; 9 niños (36%) en los sinfonos CLV; 12 niños (48%) en los sinfonos CRV; y 22 niños (88%) en el fonema /r̄/.

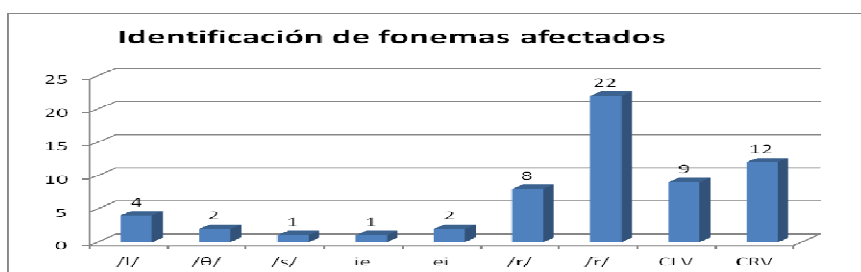


Figura 1. Identificación de fonemas afectados en el GE (pre-)

Asimismo, como se observa en la Figura 2, los niños del grupo control (GC), antes de implementarse el programa, cometieron los siguientes errores de articulación: 1 niño (4%) en el fonema /l/ y en el diptongo au; 2 niños (8%) en el fonema /s/ y en los diptongos ue e ia; 3 niños (12%) en los diptongos io, ie y oa; 4 niños (16%) en el fonema /θ/; 6 niños (24%) en el diptongo ei; 7 niños (28%) en los sinfonos CLV; 12 niños (48%) en el fonema /r/ y en los sinfonos CRV; y 22 niños (88%) en el fonema /r̄/.



Figura 2. Identificación de fonemas afectados en el GC (pre-)

De forma detallada, los errores articulatorios de cada niño de la muestra en cada uno de los fonemas, diptongos y grupos consonánticos, se recogen en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3. Número de errores iniciales de cada niño en el GE

		GRUPO EXPERIMENTAL (PRE-)																									TOTAL DEL FONEMA
ALUMNOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
EDAD		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
SEXO		H	H	H	H	H	H	M	M	H	M	H	H	H	H	M	H	H	H	M	H	H	H	H	H	M	
CENTRO EDUCATIVO		2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	
EVALUACIÓN INICIAL	/l/				S													S				S			S		
	/θ/				S															S							
	/s/														O												
	io																										
	ie															O											
	oa																										
	ei					O														O							
	au																										
	ue																										
	ia																										
	/r/		S		S	S						S							S-O		S		S		S		
	/r/			S	S-O	S-O	S	S-O	S-O	S	S-O	S-O	S-D	S-O		S-O-D	S-O	S-I	S-O	S	S-O	S	S	S	S-O	S	
	CLV				S											O	O		S-O	O		S		S		O	
CRV		O		S			O	O						S-O	S-O	O		S		O			S	O	O		
TOTAL FONEMAS AFECTADOS		2	1	3	6	1	2	2	1	2	1	2	1	1	3	5	1	6	1	5	1	4	3	3	1		

Leyenda: Sexo (H: niño, M: niña). Centro educativo (1: rural, 2: urbano). Error (S: sustitución, O: omisión, D: distorsión, I: inserción)

Tabla 4. Número de errores iniciales de cada niño en el GC

		GRUPO CONTROL (PRE-)																									TOTAL DEL FONEMA
ALUMNOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
EDAD		7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
SEXO		H	M	H	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	H	H	M	H	H	M	M	M	M	H	H	M	
CENTRO		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2		
ARTICULACIÓN	/l/											O															
	/θ/											S-D-O-I		S-D-I				S-D-I	S-D-O-I								
	/s/											S-D															
	io								S			O								O							
	ie											O								O							
	oa								O			O													O		
	ei								O			O		O			O		O								
	au																								O		
	ue								O																O		
	ia											O		O													
	/r/		S-D	O-D	S-D				S			O	S-D				S		S	S	S	S	S		S		
	/r/		S-D	S-D	S-D	S-D	O-D	S-D-I	O-D	S-D-O-I	S-D	O-D-I	S-D-I	S-D-I		O-I	S-D-I	S-D	S-D-I	S-D-O-I	S-D	S-D-O-I	O-D-I	S-D	S-D-O-I		
	CLV								O		O					O		O	O				O	O			
CRV					S	S		O		O	O		S		O		O	O			O	O	O				
TOTAL FONEMAS AFECTADOS		2	2	2	2	2	2	1	8	1	14	4	4	3	1	2	3	4	8	2	3	4	2	1			

Leyenda: Sexo (H: niño, M: niña). Centro educativo (1: rural, 2: urbano). Error (S: sustitución, O: omisión, D: distorsión, I: inserción)

Análisis diferencial entre grupos según el tipo de error articulatorio

Según el tipo de error cometido (Tabla 5), no se hallaron diferencias significativas entre grupos, antes de la aplicación del programa, como demostró la prueba Chi-cuadrado ($p > 0,05$).

Tabla 5. Diferencias entre Grupos según Tipo de Error (pre-)

Fonemas	TIPO DE GRUPO						
	Grupo Experimental			Grupo Control			p valor
	Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error	
/l/	21 (84%)	4 (16%)	S	24 (96%)	1 (4%)	O	0,349
/θ/	23 (92%)	2 (8%)	S	21 (84%)	4 (16%)	S-D-I (8%), S-O-D-I (8%)	0,667
/s/	24 (96%)	1 (4%)	O	23 (92%)	2 (8%)	S-D	1
Io	25 (100%)	0 (0%)	-	22 (88%)	3 (12%)	S (4%), O (8%)	0,235
Ie	24 (96%)	1 (4%)	O	22 (88%)	3 (12%)	O	0,609
Oa	25 (100%)	0 (0%)	-	22 (88%)	3 (12%)	O	0,235
Ei	23 (92%)	2 (8%)	O	19 (76%)	6 (24%)	O	0,247
Au	25 (100%)	0 (0%)	-	24 (96%)	1 (4%)	O	1
Ue	25 (100%)	0 (0%)	-	23 (92%)	2 (8%)	O	0,490
Ia	25 (100%)	0 (0%)	-	23 (92%)	2 (8%)	O	0,490
/r/	17 (68%)	8 (32%)	S (28%), S-O (4%)	13 (52%)	12 (48%)	S (28%), O (4%), S-D (12%), O-D (4%)	0,387
/r̄/	3 (12%)	22 (88%)	S (32%), S-O (44%), S-D (4%), S-I (4%), S-O-D (4%)	3 (12%)	22 (88%)	S-D (32%), O-D (8%), O-I (4%), S-D-I (20%), O-D-I (8%), S-O-D-I (16%)	1
CLV	16 (64%)	9 (36%)	S (16%), O (16%), S-O (4%)	18 (72%)	7 (28%)	O	0,762
CRV	13 (52%)	12 (48%)	S (12%), O (28%), S-O (8%)	13 (52%)	12 (48%)	S (12%), O (36%)	1

Leyenda S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. -: no presenta error

Implementado el programa (Tabla 6), se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en los fonemas /r/ y /r̄/, en los sinfonos (CLV y CRV) y en el diptongo ei. En el resto de los fonemas y diptingos, no obstante, la Chi-cuadrado no arrojó diferencias significativas ($p > 0,05$), debido al escaso número de niños que cometieron esos errores, razón por la cual no se pudieron comprobar estadísticamente las diferencias entre grupos.

Tabla 6. Diferencias entre Grupos según Tipo de Error (post-)

Fonemas	TIPO DE GRUPO							p valor
	Grupo Experimental			Grupo Control				
	Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo error		
Fonema /l/	25	0	-	24	1	O		1,000
Fonema /θ/	25	0	-	21	4	S-D I (8%) S-O-D-I (8%)		0,110
Fonema /s/	25	0	-	23	2	S-D		0,490
Diptongo io	25	0	-	22	3	S (4%), O (8%)		0,235
Diptongo ie	25	0	-	22	3	O		0,235
Diptongo oa	25	0	-	22	3	O		0,235
Diptongo ei	25	0	-	19	6	O		0,020
Diptongo au	25	0	-	24	1	O		1,000
Diptongo ue	25	0	-	23	2	O		0,490
Diptongo ia	25	0	-	23	2	O		0,490
Fonema /r/	25	0	-	14	11	S (28%), O (4%), S-D (8%), O-D (4%)		0,000
Fonema /r̄/	25	0	-	3	22	S-D (32%), O-D (8%), O-I (4%), S-D-I (20%), O-D-I (8%), S-O-D-I (16%)		0,000
Sinfones CLV	25	0	-	18	7	O		0,010
Sinfones CRV	25	0	-	13	12	S (12%), O (36%)		0,000

Leyenda S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. -: no presenta error

Análisis diferencial entre grupos según el género y tipo de error

Teniendo en cuenta el tipo de error y según el género (Tabla 7), tampoco se apreciaron diferencias significativas entre grupos, de acuerdo con la prueba Chi-cuadrado ($p > 0,05$), antes de la aplicación del programa.

Después de implementado el programa (Tabla 8), se encontraron diferencias significativas entre los niños en los fonemas /r/ y /r̄/ y los sinfones (CLV, CRV), como demostró la prueba Chi-cuadrado ($p < 0,05$). Entre las niñas sólo se hallaron diferencias significativas en el fonema /r̄/ y en los sinfones CRV.

En el resto de los fonemas tampoco se pudieron comprobar estadísticamente las diferencias, debido al escaso número de niños y niñas que cometieron esos errores.

Tabla 7. Diferencias entre Grupos según sexo (pre-)

Sexo	Fonemas	TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error	
Niños	/l/	16 (64%)	3 (12%)	S	13 (52%)	0 (0%)	-	0,253
	/θ/	17 (68%)	2 (8%)	S	11 (44%)	2 (8%)	S-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	1
	/s/	18 (72%)	1 (4%)	O	12 (48%)	1 (4%)	S-D	1
	Io	19 (76%)	0 (0%)	-	11 (44%)	2 (8%)	S (4%), O (4%)	0,157
	Ie	18 (74%)	1 (4%)	O	12 (48%)	1 (4%)	O	1
	Oa	19 (76%)	0 (0%)	-	11 (44%)	2 (8%)	O	0,157
	Ei	17 (68%)	2 (8%)	O	11 (44%)	2 (8%)	O	1
	Au	19 (76%)	0 (0%)	-	12 (48%)	1 (4%)	O	0,406
	Ue	19 (76%)	0 (0%)	-	11 (44%)	2 (8%)	O	0,157
	Ia	19 (76%)	0 (0%)	-	13 (52%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	/r/	11 (44%)	8 (32%)	S (28%), S-O (4%)	7 (28%)	6 (24%)	S (8%), S-D (12%), O-D (4%)	1
	/r̄/	2 (8%)	17 (68%)	S (24%), S-O (36%), S-D (4%), S-O-D (4%),	1 (4%)	12 (48%)	S-D (24%), O-D (4%), O-I (4%), S-D-I (8%), O-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	1
	CLV	11 (44%)	8 (32%)	S (16%), O (12%), S-O (4%)	9 (36%)	4 (16%)	O	0,713
	CRV	9 (36%)	10 (40%)	S (12%), O (20%), S-O (8%)	8 (32%)	5 (20%)	O	0,491

Sexo	Fonemas	TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error	
Niñas	/l/	5 (20%)	1 (4%)	S	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	/θ/	6 (24%)	0 (0%)	-	10 (40%)	2 (8%)	S-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	0,529
	/s/	6 (24%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	S-D	1
	Io	6 (24%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	Ie	6 (24%)	0 (0%)	-	10 (40%)	2 (8%)	O	0,529
	Oa	6 (24%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	Ei	6 (24%)	0 (0%)	-	8 (32%)	4 (16%)	O	0,245
	Au	6 (24%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	Ue	6 (24%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	Ia	6 (24%)	0 (0%)	-	10 (40%)	2 (8%)	O	0,529
	/r/	6 (24%)	0 (0%)	-	6 (24%)	6 (24%)	S (20%), O (4%)	0,054
	/r̄/	1 (4%)	5 (20%)	S (8%), S-O (8%), S-I (8%)	2 (8%)	10 (40%)	S-D (8%), O-D (4%), S-D-I (12%), O-D-I (4%), S-O-D-I (12%)	1
	CLV	5 (20%)	1 (4%)	O	9 (36%)	3 (12%)	O	1
	CRV	4 (16%)	2 (8%)	O	5 (20%)	7 (28%)	S (12%), O (16%)	0,620

Leyenda

S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. -: no presenta error

Tabla 8. Diferencias entre Grupos según sexo (post-)

Sexo	Fonemas	GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo error	
Niños	/l/	19	0	-	13	0	-	No se calcula p, valor constante
	/θ/	19	0	-	11	2	S-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	0,157
	/s/	19	0	-	12	1	S-D	0,406
	io	19	0	-	11	2	S (4%), O (4%)	0,157
	ie	19	0	-	12	1	O	0,406
	oa	19	0	-	11	2	O	0,157
	ei	19	0	-	11	2	O	0,157
	au	19	0	-	12	1	O	0,406
	ue	19	0	-	11	2	O	0,157
	ia	19	0	-	13	0	-	No se calcula p, valor constante
	/r/	19	0	-	8	5	S (8%), S-D (8%), O-D (4%)	0,006
	/r̄/	19	0	-	1	12	S-D (24%), O-D (4%), O-I (4%), S-D-I (8%), O-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	0,000
	CLV	19	0	-	9	4	O	0,020
	CRV	19	0	-	8	5	O	0,006

	Fonemas	Sin error	Con error	Tipo error	Fonemas	Sin error	Con error	Tipo error
Niñas	/l/	6	0	-	11	1	O	1,000
	/θ/	6	0	-	10	2	S-D-I (4%), S-O-D-I (4%)	0,529
	/s/	6	0	-	11	1	S-D	1,000
	io	6	0	-	11	1	O	1,000
	ie	6	0	-	10	2	O	0,529
	oa	6	0	-	11	1	O	1,000
	ei	6	0	-	8	4	O	0,245
	au	6	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	ue	6	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	ia	6	0	-	10	2	O	0,529
	/r/	6	0	-	6	6	S (20%), O (4%)	0,154
	/r̄/	6	0	-	2	10	S-D (8%), O-D (4%), S-D-I (12%), O-D-I (4%), S-O-D-I (12%)	0,002
	CLV	6	0	-	9	3	O	0,515
	CRV	6	0	-	5	7	S (12%), O (16%)	0,038

Leyenda

S: por sustitución. O: por omisión. D: por distorsión. I: por inserción. -: no presenta error

Análisis diferencial entre grupos según el centro educativo y tipo de error

Considerando el tipo de error y según el centro educativo (Tabla 9), la prueba Chi-cuadrado demostró que ambos grupos pueden considerarse homogéneos ($p > 0,05$), antes de implementarse el programa.

Tabla 9. Diferencias entre Grupos según Centro Educativo (pre-)

Centro	Fonemas	GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error	
Urbano	/l/	14 (56%)	2 (8%)	S	12 (48%)	1 (4%)	O	1
	/θ/	15 (60%)	1 (4%)	S	9 (36%)	4 (16%)	S-D-I (8%), S-O-D-I (8%)	0,144
	/s/	15 (60%)	1 (4%)	O	11 (44%)	2 (8%)	S-D	0,573
	io	16 (64%)	0 (0%)	-	10 (40%)	3 (12%)	S (4%), O (8%)	0,078
	ie	15 (60%)	1 (4%)	O	10 (40%)	3 (12%)	O	0,299
	oa	16 (64%)	0 (0%)	-	11 (44%)	2 (8%)	O	0,192
	ei	15 (60%)	1 (4%)	O	7 (28%)	6 (24%)	O	0,06
	au	16 (64%)	0 (0%)	-	13 (52%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	ue	16 (64%)	0 (0%)	-	12 (48%)	1 (4%)	O	0,448
	ia	16 (64%)	0 (0%)	-	11 (44%)	2 (8%)	O	0,192
	/r/	10 (40%)	6 (24%)	S (20%), S-O (4%)	7 (28%)	6 (24%)	S (16%), O (4%), S-D (4%)	0,716
	/r̄/	2 (8%)	14 (56%)	S (20%), S-O (28%), S-D (4%), S-I (4%)	2 (8%)	11 (44%)	S-D (8%), O-D (4%), O-I (4%), S-D-I (16%), O-D-I (4%), S-O-D-I (8%)	1
	CLV	10 (40%)	6 (24%)	S (12%), O (8%), S-O (4%)	8 (32%)	5 (20%)	O	1
CRV	9 (36%)	7 (28%)	S (8%), O (16%), S-O (4%)	6 (24%)	7 (28%)	S (4%), O (24%)	0,867	
Rural	/l/	7 (28%)	2 (8%)	S	12 (48%)	0 (0%)	-	0,171
	/θ/	8 (32%)	1 (4%)	S	12 (48%)	0 (0%)	-	0,429
	/s/	9 (36%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p,

		GRUPO						
Centro	Fonemas	Grupo Experimental			Grupo Control			p valor valor constante
		Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error	
	io	9 (36%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	ie	9 (36%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	oa	9 (36%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	ei	9 (36%)	0 (0%)	O	12 (48%)	0 (0%)	-	0,429
	au	9 (36%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	ue	9 (36%)	0 (0%)	-	11 (44%)	1 (4%)	O	1
	ia	9 (36%)	0 (0%)	-	12 (48%)	0 (0%)	-	No se calcula p, valor constante
	/r/	7 (28%)	2 (8%)	S	6 (24%)	6 (24%)	S (12%), S-D (8%), O-D (4%)	0,367
	/r̄/	1 (4%)	8 (32%)	S (12%), S-O (16%), S-O-D (4%)	1 (4%)	11 (44%)	S-D (24%), O-D (4%), S-D-I (4%), O-D-I (4%), S-O-D-I (8%)	1
	CLV	6 (24%)	3 (12%)	S (4%), O (8%)	10 (40%)	2 (8%)	O	0,611
	CRV	4 (16%)	5 (20%)	S (4%), O (12%), S-O (4%)	7 (28%)	5 (20%)	S (8%), O (12%)	0,850
	Leyenda	S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. -: no presenta error						

Después de implementado el programa (Tabla 10), se hallaron diferencias significativas entre grupos, en los niños del centro urbano en los siguientes fonemas, diptongos y sinfonos (/θ/, /r/, /r̄/, ei, CLV, CRV), de acuerdo con la Chi-cuadrado ($p < 0,05$). Para los niños del centro rural sólo se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en los fonemas /r/ y /r̄/ y en los sinfonos CRV, por las mismas razones que en los casos anteriores.

Tabla 10. Diferencias entre Grupos según Centro Educativo (post-)

Centro	GRUPO							p valor
	Grupo Experimental			Grupo Control				
	Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo error		
Urbano	/l/	16	0	-	12	1	O	0,448
	/θ/	16	0	-	9	4	S-D-I (8%), S-O-D-I (8%)	0,030
	/s/	16	0	-	11	2	S-D	0,192
	Io	16	0	-	10	3	S (4%), O (8%)	0,078
	Ie	16	0	-	10	3	O	0,078
	Oa	16	0	-	11	2	O	0,192
	Ei	16	0	-	7	6	O	0,004
	Au	16	0	-	13	0	-	No se calcula p, valor constante
	Ue	16	0	-	12	1	O	0,448
	Ia	16	0	-	11	2	O	0,192
	/r/	16	0	-	7	6	S (16%), O (4%), S-D (4%)	0,004
	/̄i/	16	0	-	2	11	S-D (8%), O-D (4%), O-I (4%), S-D-I (16%), O-D-I (4%), S-O-D-I (8%)	0,000
	CLV	16	0	-	8	5	O	0,011
	CRV	16	0	-	6	7	S (4%), O (24%)	0,001

	Sin error	Con error	Tipo de error	Sin error	Con error	Tipo de error		
Rural	/l/	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	/θ/	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	/s/	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	Io	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	Ie	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	Oa	9	0	-	11	1	O	1,000
	Ei	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	Au	9	0	-	11	1	O	1,000
	Ue	9	0	-	11	1	O	1,000
	Ia	9	0	-	12	0	-	No se calcula p, valor constante
	/r/	9	0	-	7	5	S (12%), S-D (4%), O-D (4%)	0,045
	/r̄/	9	0	-	1	11	S-D (24%), O-D (4%), S-D-I (4%), O-D-I (4%), S-O-D-I (8%)	0,000
	CLV	9	0	-	10	2	O	0,486
	CRV	9	0	-	7	5	S (8%), O (12%)	0,045

Leyenda

S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. -: no presenta error

Análisis diferencial entre grupos según el número de fonemas afectados

Según el número de fonemas afectados (Tabla 11), antes de implementarse el programa, ambos grupos pueden considerarse homogéneos, de acuerdo con la prueba U de Mann-Whitney ($p=0,212$).

Tabla 11. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados (pre-)

Número fonemas afectados	TIPO DE GRUPO				p valor
	Grupo Control		Grupo Experimental		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
1 fonema	4	16%	10	40%	
2 fonemas	10	40%	5	20%	
3 fonemas	3	12%	5	20%	
4 fonemas	5	16%	1	4%	
5 fonemas	0	0%	2	8%	0,212
6 fonemas	0	0%	2	8%	
8 fonemas	2	8%	0	0%	
14 fonemas	1	4%	0	0%	
Total	25	100%	25	100%	

Sin embargo, después de implementarse el programa (Tabla 12), se apreciaron diferencias significativas entre ambos grupos, de acuerdo con la prueba U de Mann-Whitney ($p=0,000$).

Tabla 12. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados (post-)

Número fonemas afectados	TIPO DE GRUPO		p valor
	Grupo Control	Grupo Experimental	
	Frecuencia	Frecuencia	
0 fonemas	0	25	
1 fonema	5	0	
2 fonemas	9	0	
3 fonemas	3	0	
4 fonemas	5	0	0,000
8 fonemas	2	0	
14 fonemas	1	0	
Total	25	25	

Análisis diferencial según el género y número de fonemas afectados

La prueba U de Mann-Whitney, antes de aplicarse el programa (Tabla 13), ha arrojado un resultado no significativo en cuanto a la variable género y según el número de fonemas afectados ($p=0,212$), lo que indica que ambos grupos son homogéneos.

Tabla 13. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados según el Género (pre-)

SEXO	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO				p valor
		Grupo Control		Grupo Experimental		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Niño	1 fonema	4	16%	6	24%	0,212
	2 fonemas	4	16%	4	16%	
	3 fonemas	0	0%	4	16%	
	4 fonemas	3	12%	1	4%	
	5 fonemas	0	0%	2	8%	
	6 fonemas	0	0%	2	8%	
	8 fonemas	2	8%	0	0%	
	Total	13	52%	19	76%	
Niña	1 fonema	0	0%	4	16%	
	2 fonemas	6	24%	1	4%	
	3 fonemas	3	12%	1	4%	
	4 fonemas	2	8%	0	0%	
	14 fonemas	1	4%	0	0%	
	Total	12	48%	6	24%	

Implementado el programa (Tabla 14), la misma prueba arrojó un resultado significativo entre ambos grupos ($p=0,000$).

Antes de aplicarse el programa (Tabla 15), teniendo en cuenta el número de fonemas afectados y el centro educativo de referencia, ambos grupos pueden considerarse homogéneos a tenor de los resultados obtenidos en la prueba U de Mann-Whitney ($p=0,212$).

Tabla 14. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados según el Género (post-)

SEXO	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO		p valor		
		Grupo Control			Grupo Experimental	
		Frecuencia			Frecuencia	
Niño	0 fonemas	0		19	0,000	
	1 fonema	5		0		
	2 fonemas	3		0		
	4 fonemas	3		0		
	8 fonemas	2		0		
	Total	13		19		
Niña	0 fonema	0		6		
	2 fonemas	6		0		
	3 fonemas	3		0		
	4 fonemas	2		0		
	14 fonemas	1		0		
	Total	12		6		

Tabla 15. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados según Centro (pre-)

Centro educativo	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO				p valor
		Grupo Control		Grupo Experimental		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Urbano	1 fonema	3	12%	7	28%	0,212
	2 fonemas	2	8%	3	12%	
	3 fonemas	2	8%	2	8%	
	4 fonemas	3	12%	1	4%	
	5 fonemas	0	0%	2	8%	
	6 fonemas	0	0%	1	4%	
	8 fonemas	2	8%	0	0%	
	14 fonemas	1	4%	0	0%	
Total	13	52%	16	64%		
Rural	1 fonema	1	4%	3	12%	
	2 fonemas	8	32%	2	8%	
	3 fonemas	1	4%	3	12%	
	4 fonemas	2	8%	0	0%	
	6 fonemas	0	0%	1	4%	
	Total	12	48%	9	36%	

Después implementarse el programa (Tabla 16), las diferencias entre grupos son significativas, de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba U de Mann-Whitney ($p=0,000$).

Tabla 16. Diferencias por el Número de Fonemas Afectados según Centro (post-)

Centro Educativo	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO		Valor de p
		Grupo Control	Grupo Experimental	
		Frecuencia	Frecuencia	
Urbano	0 fonemas	0	16	0,000
	1 fonema	3	0	
	2 fonemas	2	0	
	3 fonemas	2	0	
	4 fonemas	3	0	
	8 fonemas	2	0	
	14 fonemas	1	0	
	Total	13	16	
Rural	0 fonemas	0	9	
	1 fonema	2	0	
	2 fonemas	7	0	
	3 fonemas	1	0	
	4 fonemas	2	0	
	Total	12	9	

Discusión

Este estudio se ha dirigido a evaluar la eficacia de un programa de entrenamiento articulatorio destinado a niños con trastorno fonológico del último curso de Educación Infantil y primero de Educación Primaria. Los resultados obtenidos demuestran que los niños que participaron en el programa han habilitado su habla (articulación). Este dato es consistente con lo hallado en una investigación previa (Gallego, 1997), en la que se comprobó el efecto positivo de la atención sistemática sobre las dificultades fonéticas, ya que previene posibles desórdenes en esta última etapa del desarrollo fonológico, y se corroboró por Romero (2000), cuando constata que la atención del componente fonológico no impide la persistencia de dificultades fonéticas. Es decir, las dificultades fonéticas (articulación) precisan atención específica.

Conviene señalar también que, en nuestra muestra, de manera similar a otros estudios (Bosch, 2003; 2004; Gallego, 1997; González Valenzuela, 1989; Hidalgo, 2014; Miras, 1990; Romero, 2000; Serra, 1979; Vivar y León, 2009), el número de niños con trastorno fonológico fue superior al de niñas, y los fonemas /r/, /r̄/ y sinfonos CLV y CRV fueron los más difíciles de articular, apreciándose los tres procesos de simplificación del habla (sustitutorios, asimilatorios y referidos a la estructura de la sílaba).

Además, en nuestra muestra inicial, entre los 6 y los 7 años, no se verificó la tendencia progresiva hacia la desaparición de los procesos de simplificación del habla infantil, en función de la edad cronológica, tal vez por las peculiaridades de los niños de nuestra muestra, lo cual difiere de los hallazgos de otros estudios (Acosta, León y Ramos, 1998; Bosch, 2003; Carballo, Marrero y Mendoza, 2000; Coloma et al., 2010; Romero, 2000), en los que se constató que los procesos de simplificación disminuían significativamente con la edad.

Sin embargo, después de implementado el programa, la investigación ha revelado la efectividad del mismo para satisfacer los problemas articulatorios en contextos educativos diferenciados; es decir, los niños del GE, escolarizados en ambos centros (rural/urbano), aventajaron por igual a los niños del GC, no detectándose diferencias por la peculiaridad de escolarización. Ello permite inferir que la variable independiente (programa) interviene activamente en los cambios constatados en la variable dependiente (errores de articulación) (Arnau, 1980).

Tampoco se observaron diferencias significativas en cuanto al género; es decir, niñas y niños presentaron desempeños similares concluida la aplicación del programa. Este dato no coincide con los resultados de otros estudios, en los que entre los 5.6 y los 6.11 años las niñas evidenciaron un mejor rendimiento que los niños (Dodd, Holm, Hua y Crosbie, 2003). Sin embargo, el hallazgo es consistente con otros estudios en los que se concluyó que la variable género no incidió en el desarrollo fonológico de los pequeños (Bassano, Maillonson y Eme, 1998; Gallego, 1997; Pávez et al., 2009). A tenor de estos resultados, nada hace pensar en la necesidad de una didáctica diferencial en función del género. La valía del programa se evidenció por igual en niños que en niñas.

También se pudo comprobar la pertinencia de exponer a los niños a un tratamiento fuera de su aula habitual para propiciar la adquisición del sistema fonológico de su lengua.

Este hallazgo coincide con lo reportado en otros estudios (Dollaghan, 2004; Gallego, 1997; Guillon, 2005). En este sentido, interesa subrayar, además, las diferencias de este programa con otros previos. Quizás la más destacada sea que intercambia las sesiones grupales con las individuales para obtener en un tiempo muy reducido efectos similares a otros programas que han sido contruidos para implementarse individualmente o en grupo, pero en contextos naturales de aprendizaje.

De otra parte, este programa puede considerarse como un recurso útil para contribuir a la prevención de dificultades lectoescritoras, dada la evidente relación entre los errores articulatorios y las habilidades de conciencia fonológica (Preston y Edwards, 2010). El desarrollo de las habilidades lingüísticas relacionadas con el componente fonológico en la etapa infantil es un predictor importante para el éxito en la lectura (Guarneros y Vega, 2014), ya que, cuando se desarrollan habilidades específicas de lenguaje oral a estas edades, se facilita la adquisición de la lectura y la escritura a los niños (Sepúlveda y Teberosky, 2011).

Sin embargo, las limitaciones de este trabajo, derivadas del número de niños que componen la muestra y su localismo, aconsejan replicar este estudio. Se considera necesario implementar el programa en otros contextos, ampliar la muestra y realizar también una evaluación cualitativa del mismo, por padres y tutores. Asimismo, podría ser aplicado a niños con trastornos fonológicos moderados o graves para determinar el alcance de su potencialidad.

Bibliografía

- Acero, P. y Valero, E. (2001). *Integración de fonemas en el lenguaje espontáneo*. Madrid: CEPE.
- Acosta, V.M., León, S. y Ramos, V. (1998). *Dificultades del habla infantil: un enfoque clínico. Investigación, teoría y práctica*. Málaga: Aljibe.
- Arnau, J. (1980). *Psicología experimental: un enfoque metodológico*. México: Trillas.
- Bassano, D., Maillonson, I. y Eme, E. (1998). Developmental changes and variability in early lexicon: A study of French children's naturalistic production. *Journal of Child Language*, 25, 493-531.

- Bosch, L. (1983). El desarrollo fonológico infantil: una prueba para su evaluación. *Anuario de Psicología*, 28 (1), 85-114.
- Bosch, L. (2003). Trastornos del desarrollo fonético y fonológico. En M. Puyuelo y J.A. Rondal (Eds.), *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje*, (pp.189-204). Barcelona: Masson.
- Bosch, L. (2004). *Evaluación fonológica del habla infantil*. Barcelona: Masson.
- Bustos, I. (1989). *Discriminación fonética y fonológica*. Madrid: CEPE.
- Bustos, I. (1990). *Imágenes para el entrenamiento fonético*. Madrid: CEPE.
- Carballo, G., Marrero, V. y Mendoza, E. (2000). Procesos fonológicos en el habla infantil: evolución y dialecto. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 20 (2), 81- 95.
- Carrió, M.T., Martí, R. y Martí, M.T. (1991). *Prevención de las dislalias*. Alcoy (Alicante): Marfil, 1991.
- Chevrie-Muller, C. (1997). Semiología de los Trastornos del Lenguaje en el Niño. En J. Narbona y C. Chevrie-Muller (Coord.), *El Lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos* (pp. 189-194). Barcelona: Masson.
- Coloma, C., Pávez, M., Maggiolo, M. y Peñaloza, C. (2010). Desarrollo fonológico en niños de 3 y 4 años según la fonología natural: Incidencia de la edad y del género. *Revista Signos*, 43 (72), 31-48.
- Cooper, J., Moodley, M. y Reynell, J. (1982). *Método para favorecer el desarrollo del lenguaje*. Barcelona: Médica y Técnica.
- Crystal, D. (1983). *Patología del lenguaje*. Madrid: Cátedra.
- De la Torre, M.C., Guerrero, M.D., Conde, M.L. y Claros, R.M. (2002). *KOMUNICA. Programa para el desarrollo del conocimiento fonológico*. Málaga: Aljibe.
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. y Crosbie, S. (2003). Phonological development: A normative Study of British English children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17 (8), 617-643.
- Dollaghan, Ch. (2004). Evidence-based Practice in communications disorders: What do we know and when do we know it? *Journal Communication Disorder*, 37 (5), 391-400.
- Ferguson, Ch. y Garnica, O. (1982). Teorías del desarrollo fonológico. En E. Lenneberg y E. Lenneberg (Cooord.), *Fundamentos del desarrollo del lenguaje* (pp. 143-174). Madrid: Alianza.

- Forns, M. (1989). Consideraciones acerca de la Evaluación del Lenguaje. En C. Triadó y M. Forns (Eds.), *La evaluación del lenguaje*, (pp. 47-102). Barcelona: Anthrophos.
- Gallardo, B. y Valles, B. (2008). Lingüística en contextos clínicos: la lingüística clínica. *Lengua y Habla*, 12, 32-50.
- Galeote, M. (2002). *Adquisición del lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- Gallego, J.L. (1997). Disfunciones en la articulación y la morfosintaxis. Diseño, desarrollo y evaluación de un programa de intervención didáctica. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Granada.
- Gallego, J.L. (2013). *Los trastornos de lenguaje en el niño. Estudios de caso*. Sevilla: Eduforma.
- Gómez, I.A. (2012). Diseño y evaluación de un programa de intervención didáctica para alumnado de educación infantil y primaria con trastorno fonológico. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- González Valenzuela, M.J. (1989). Análisis del Desarrollo Fonológico en Niños Malagueños. *Infancia y Aprendizaje*, 48,7-24.
- Guarneros, E. y Vega, L. (2014). Habilidades lingüísticas orales y escritas para la lectura y escritura en niños preescolares. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32 (1), 21-35.
- Guillon, G.T. (2005). Facilitating phoneme awareness development in 3-4 year old children with speech impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36 (4), 308-324.
- Hidalgo, I. (2014). En busca de variables subyacentes en el trastorno fonológico: la memoria de trabajo. *Estudios Interlingüísticos*, 2, 27-45.
- Ingram, D. (1983). *Trastornos fonológicos en el niño*. Barcelona: Médica y Técnica.
- Jakobson, R. (1974). *Lenguaje infantil y afasia*. Madrid: Ayuso
- Juárez, A. y Monfort, M. (1996). *Registro Fonológico Inducido*. Madrid: CEPE.
- Leonard, L. (1995). Phonological impairment. En P. Fletcher y B. MacWhinney (eds.), *The handbook of child language*. Oxford: Basil Blackwell.
- Miras, F. (1990). *El desarrollo fonoarticulatorio del habla infantil. Un estudio descriptivo en niños almerienses de uno a cinco años*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

- Monfort, M. y Juárez, A. (1996). *El niño que habla. El lenguaje oral en el preescolar* (6ta ed.). Madrid: CEPE.
- Morley, M.E. (1972). *The development and disorders of speech in childhood* (3ta ed.). Churchill/Livingstone/Edinburgh/London: Longman Group.
- Mowrer, O.H. (1960). *Learning theory and symbolic processes*. New York: Wiley.
- Pávez, M^a M., Maggiolo, M., Peñaloza, C. y Coloma, C. (2009). Desarrollo Fonológico en Niños de 3 a 6 años: Incidencia de la Edad, el Género y el Nivel Socioeconómico. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 47 (2), 89-109.
- Perelló, J. (1990). *Trastornos del habla* (4ta ed.). Barcelona: Masson.
- Preston, J.L. y Edwrad, M.L. (2010). Phonological Awareness and Types of Sound Errors in Preschoolers With Speech Sound Disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 53 (1), 44-60.
- Rius, M^a D. (1995). *Proyecto de metodología científica para el desarrollo de la comunicación en la escuela*. Toledo: Koiné.
- Romero, M. (2000). *Trastornos del desarrollo del lenguaje: diseño de un programa de intervención*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra.
- Rosell, V. (1993). *P.E.L.O. Programa de estimulación del lenguaje oral en educación infantil*. Málaga: Aljibe.
- Salcedo, E. (1989). *Código vocal*. Granada: Editora Autónoma Andaluza, 1989.
- Seivane, M.P. (2005). *CICERON. Programa para el desarrollo y mejora de la capacidad articuladora*. Madrid: Psymtéc.
- Sepúlveda, A. y Teberosky, A. (2011). El lenguaje en primer plano en la literatura infantil para la enseñanza y el aprendizaje inicial del lenguaje escrito. *Cultura y Educación*, 23 (1), 23-42.
- Serra, M. (1979). Normas estadísticas de articulación para la población escolar de 3 a 7 años del área metropolitana de Barcelona. Comunicación III Congreso Nacional Psicología. Pamplona.
- Stampe, D. (1969). The acquisition of phonetic representation. En R. Binnick, R. et al. (Eds.), *Papers from the Fifth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Chicago: Chicago Linguistic Society. 443-454.

- Valverde, A., García, J. y Pérez, A. (1992). *El alumno con dislalia funcional*. Madrid: Escuela Española.
- Vallés, A. (1998). *Logopedia. Ejercicios de articulación fonética*. Madrid: EOS.
- Vivar, P. y León, H. (2009). Desarrollo fonológico-fonético en un grupo de niños entre 3 y 5, 11 años. *Revista CEFAC: Atualização científica em fonoaudiologia e educação*, 11 (2), 190-198.
- Waterson, N. (1971). Child phonology: a prosodic view. *Journal of Linguistics*, 7, 179-211.

Anexo 1

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES-TIPO
<p>*Escucha selectiva de lista de palabras con y sin el sonido objeto de trabajo. Ej.: Fonema / r̄//:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Decir si en cada palabra escuchada está presente o ausente el sonido (ver – motor – montón - rodar – melón). ✓ Elegir objetos y, al escuchar el nombre, señalar si el sonido está presente o ausente (silbato – rueda – coche – reloj). <p>*Identificación y reconocimiento de sonidos del medio ambiente con y sin el sonido objeto de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer e identificar entre los sonidos de animales la presencia o ausencia del sonido a trabajar. ✓ Reconocer e identificar entre los sonidos de la naturaleza la presencia o ausencia del sonido a trabajar. <p>*Emulación del reeducador e identificación del niño del sonido correcto e incorrecto. Ej.: Fonema / r̄//:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El reeducador pronuncia una lista de palabras y el niño identificará si la pronunciación del sonido a trabajar es correcta o incorrecta (datón – rey – dosa – rojo). ✓ Simular una lista de compra de útiles escolar e identificar si la pronunciación es correcta o incorrecta (calpeta – archivador – degla)
<p>*Volición respiratoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respiración costo-abdominal. ✓ Vivenciar durante la respiración los movimientos del cuerpo, centrando la atención de manera aislada en cada uno de los órganos de la respiración (nariz, boca, tórax, abdomen). Podremos ayudar al niño colocando sus manos sobre su nariz, frente a su boca, presionando las costillas hacia dentro, y colocando sus manos en el abdomen para que haga conscientes los movimientos del cuerpo y qué ocurre con el aire durante la inspiración y la espiración. ✓ Posición correcta del cuerpo, inspirar y espulsar el aire vibrando lengua y labios alternativamente. <p>*Automatismos con respiración costodiafrágica-abdominal del soplo en los conceptos de: arriba, abajo, medio, largo, corto, débil y fuerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Echar el aire inspirado hacia arriba y hacia abajo alternativamente. ✓ Echar el aire inspirado en periodos cortos, medios y largos con la ayuda de imágenes con velas pequeñas, medianas y grandes. ✓ Echar el aire inspirado fuerte y débil con la ayuda de imágenes con llamas de velas grandes y pequeñas. <p>*Estimulación miofuncional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Masajes de mejillas, labios, lengua y velo del paladar <p>*Ejercitación bucofonatoria de moldes vocálicos/consonánticos con instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la ayuda de un depresor, se le ayudará a colocar la posición correcta de los moldes vocálicos y consonánticos. <p>*Imitación fonoarticulatoria de fonemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Frente al espejo, imitar la posición y sonido producido por el reeducador de los fonemas alterados. Hasta que no consiga la pronunciación correcta de un fonema no se pasará a trabajar el siguiente. <p>*Ejercitación sensoperceptiva del fonema aislado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se repetirá la pronunciación correcta del sonido del fonema de manera aislada hasta automatizar su producción. <p>*Reduplicación sensoperceptiva del fonema objeto de trabajo en sílaba directa, inversa y trabada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Introducir la producción correcta del sonido aislado en sílabas (ra- ar – bra...) <p>*Reproducción directa e indirecta de palabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se introduce el sonido correcto del fonema en palabras (roca- orza- tronco...) ✓ Se pronunciará el nombre de objetos de alrededor que contenga el sonido trabajado.
<p>*Dicción de palabras construyendo frases simples y más tarde complejas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se repetirán frases con palabras bisilábicas, trisilábicas y polisílabas que contengan el sonido trabajado. <p>*Clasificar frases que contengan un mayor número de fonemas de interés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se pronunciarán frases con el mayor número posible de palabras que contengan el sonido trabajado (El perro de San Roque no tiene rabo porque Ramón Ramírez se lo ha cortado). <p>*Construcción de analogías verbales en igualdad, adición, sustracción y permutación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gato es a gata como perro es a... ✓ El azúcar es dulce, el limón es... <p>*Afianzamiento de las destrezas articulatorias a través de la representación de acciones cotidianas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se le pedirá que narre una historia inventada donde haya palabras que contengan el sonido trabajado. ✓ Se le invitará a recitar poesía, reproducir trabalenguas o cantar canciones, previamente seleccionadas, donde predominan palabras con el fonema trabajado.