

Trastornos fonológicos en niños: resultados de la aplicación de un programa

Phonological disorders in children: results of the application of a programme

José Luis Gallego Ortega, Isabel Angustias Gómez Pérez y M^a Fernanda Ayllón Blanco
Universidad de Granada

Resumen

El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia de un programa de entrenamiento fonológico en niños del último curso de Educación Infantil y primero de Educación Primaria. Participaron en el estudio 100 escolares, que estaban escolarizados en dos Centros públicos muy alejados entre sí (uno urbano y otro rural). Los niños fueron distribuidos en dos grupos (experimental y control), según participaban o no en el programa de entrenamiento. La aplicación del programa se realizó en los Centros a los que acudían los niños, combinándose una fase en el aula habitual con otras en la sala de logopedia. Se ha seguido un diseño cuasi experimental pre-post con grupo control no equivalente. Concluida la implementación del programa, se evaluó su eficacia contrastando los resultados de la evaluación inicial y final. Los resultados obtenidos reflejan avances significativos en todas las variables analizadas.

Palabras clave: trastorno fonológico, niños, programa de enseñanza, evaluación.

Abstract

The objective of this research was to evaluate the effectiveness of a children's phonological training programme in the last year of kindergarten and first year of Primary Education. 100

Correspondencia: Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus Universitario de Cartuja, s/n. Granada. 18071. E-mail: jlgalleg@ugr.es; maribelgomez@ugr.es; mayllonblanco@ugr.es. Teléfono: 958244184.

students participated in the study who were enrolled in two public schools far apart (one urban and one rural). The children were divided into two groups (experimental and control) as involved or not in the training programme. The programme was implemented at the schools the children were attending, combining a habitual phase in the classroom with another in the speech therapy clinic. We followed a quasi-experimental pre-post design with a non-equivalent control group. After the implementation of the programme, effectiveness was evaluated by contrasting the results of the initial evaluation and the final evaluation. The results show significant progress in all the variables analyzed.

Keywords: phonological disorder, children, teaching programme, evaluation.

Introducción

En la bibliografía especializada se contemplan cuatro períodos en la adquisición de las habilidades fonológicas (Cervera e Igual, 2003). La etapa prelingüística, en la que el niño/a progresa desde la no emisión de palabras hasta el balbuceo y la lación. La etapa del ‘consonantismo mínimo’ (6 a 12-18 meses), caracterizada por el uso de un grupo reducido de consonantes. El período comprendido entre los 18-20 meses y los 4 años, asociado a las primeras combinaciones de palabras. Y la etapa de culminación del desarrollo fonológico (4-6 años).

Sin embargo, esta tendencia común del desarrollo fonológico no siempre es uniforme, pudiendo aflorar dificultades. La denominación ‘trastornos fonológicos’ (en adelante TF), especialmente frecuentes en el habla infantil (Schonhaut, Maggiolo, Barbieri, Rojas y Salgado, 2007), se utiliza genéricamente para referirse a dificultades por afectación de la producción, percepción y/o representación mental de los sonidos de la lengua (Bosch, 2004); de ahí que puedan apreciarse trastornos que afecten solo al sistema fonológico o perturbaciones puramente fonéticas (Crystal, 1983).

Por ello, el diseño de propuestas y/o programas para facilitar el desarrollo lingüístico es frecuente. Unos se elaboraron para facilitar el desarrollo integral del lenguaje (p.ej., Rius, 1995) y otros fueron ideados para atender algunos de sus componentes (p. ej., Moreno, Axpe y Acosta, 2012). Los hay con un enfoque conductista (p. ej., Kent, Basil y Del Río, 1982) o cognitivo (p. ej., De la Torre, Guerrero, Conde y Claros, 2002).

Sin embargo, son inusuales los programas elaborados para habilitar solo el componente fonológico y más aún los que han sido validados experimentalmente. Por ello, se elaboró y evaluó un programa para el desarrollo de la articulación infantil (PRODEARIN), con énfasis en la discriminación auditiva, habilidad motora y expresión oral (inducida y espontánea) de los sonidos del habla.

Con este estudio se pretende: 1) Evaluar las habilidades fonológicas de los niños/as para detectar posibles dificultades; 2) Diseñar e implementar el programa PRODEARIN; 3) Evaluar los efectos de este programa en el habla de los niños/as.

Metodología

Selección de la muestra: instrumentos y procedimiento

La muestra se obtuvo a partir de un *screening* inicial en dos centros de Granada (uno urbano y otro rural), de similar nivel socioeconómico, entre los niños/as de 5 y 6

años. Previamente, el profesorado completó un “Protocolo de observación del lenguaje” (Cfr. Gallego, 2013) para detectar a los niños/as que “hablaban mal”. Se seleccionaron, inicialmente, 118 niños/as.

Después, el investigador administró en lugares silenciosos, fuera del aula habitual, un test estandarizado y pruebas no estandarizadas: producción verbal espontánea, provocada e imitación (Cfr. Forns, 1989). Asimismo, se utilizaron las pruebas de Glatzel y Rosenthal, para determinar la funcionalidad respiratoria de los niños/as, y el equipo MAICO *Pilot Hearing Test*, para descartar dificultades de discriminación auditiva.

Para la valoración fonológica, se acudió al Registro Fonológico Inducido (en adelante RFI), test estandarizado que permite dicha evaluación en expresión inducida y en repetición, mediante un material de 57 tarjetas, con una baremación para niños entre 3 y 7 años (Cfr. Juárez y Monfort, 1996). El RFI reveló definitivamente los fonemas con errores (/l/, /θ/, /s/, /io/, /ie/, /oa/, /ei/, /au/, /ue/, /ia/, /r/, /r̄/, /CLV/, /CRV/) y el tipo de error (sustitución, omisión, distorsión e inserción).

Finalmente, después de apartar de la muestra los niños/as con limitaciones auditivas o problemas de tipo orgánico, se logró una muestra de 100 niños/as ($M = 6,146$, $DT = ,7836$), que fueron distribuidos en dos grupos con igual número de miembros (Tabla 1): GE ($M = 6,100$, $DT = ,7775$) y GC ($M = 6,192$, $DT = ,7948$). Todos contaron con el consentimiento informado de sus padres.

Tabla 1

Muestra global

		Grupo experimental	Grupo control	Total muestra
Sexo	Niño	30	33	63
	Niña	20	17	37
Edad	5 años	25	25	50
	6 años	25	25	50
Centro Educativo	Urbano	30	29	59
	Rural	20	21	41

Descripción e implementación del programa

Es una propuesta flexible, pensada para implementarse en dos escenarios a tres niveles: 1º en el aula (gran grupo), 2º en la sala de logopedia (pequeño grupo), 3º en la sala de logopedia (individual). Inicialmente, tutores y logopedas fueron suficientemente informados sobre los contenidos del programa y el procedimiento de implementación.

En el 1º nivel se realizó un trabajo colaborativo (tutor-logopeda), de carácter preventivo fundamentalmente (Vaughn, Liann-Thompson y Hickman, 2003), en el que participaron todos los niños/as del aula, dado su potencial para ofrecer en el grupo de iguales experiencias ricas de aprendizaje (Cardona, 2003). Si bien fueron los niños con

TF los verdaderos protagonistas (Ibáñez, 1992), ya que debían informar al resto de sus compañeros sobre algún hecho o acontecimiento del día anterior, para después tratar de responder a diferentes cuestiones. Los adultos se encargaron de proporcionar una enseñanza a partir de estrategias típicas de andamiaje (Palincsar, 2003). La actividad, de 15-20 minutos de duración, se realizó diariamente a primera hora de la mañana y durante dos meses (enero-febrero de 2013).

En el 2º nivel se procedió a estimular las bases funcionales de la articulación: discriminación auditiva, motricidad bucofacial, respiración y soplo, y a la enseñanza de los fonemas. El trabajo se desarrolló en la sala de logopedia en pequeño grupo, para incrementar la motivación entre los niños/as. También fue de naturaleza colaborativa (logopeda e investigador). Se realizaron sesiones de 35 minutos, tres veces por semana, durante marzo y abril de 2013. En estas sesiones, de carácter más intensivo, se procuró la integración de diferentes percepciones: auditiva (discriminación auditiva del fonema así como la descripción oral de la forma correcta de colocación de los órganos), visual (mostrando lo que se describe oralmente: colocación de órganos buco-faciales) e incluso táctil.

En el 3º nivel se trabajó la automatización y generalización de la correcta articulación, también en la sala de logopedia. Las sesiones, de media hora de duración aproximadamente, dos veces por semana, tuvieron ahora una orientación más clínica y se realizaron por el investigador, de forma individual, durante dos meses (mayo-junio de 2013). Se efectuaron principalmente tres tipos de tareas: 1) actividades de repetición, con palabras de fácil pronunciación. Se tuvo en cuenta que las palabras como unidades son tan influyentes en el proceso de aprendizaje fonológico como son los sonidos individuales que las componen (Gierut y Morrisette 2012). Se trabajaron las sílabas en posición inicial, media y final y en sus formas directa/inversa. Para afianzar el patrón articulatorio correcto, se demandó al niño/ala correcta articulación del sonido en proposiciones y frases. 2) actividades de expresión dirigida, mediante el uso de estímulos visuales y formulación de preguntas cuyas respuestas contienen el fonema trabajado. También completando frases incompletas o solicitando la identificación y producción de un fonema dentro de una serie de palabras. 3) actividades de conversación, para facilitar la transferencia de lo aprendido a situaciones de comunicación diferenciadas.

En la Tabla 2, se presenta una síntesis del programa.

Diseño y análisis de datos

Se utilizó un diseño cuasiexperimental pre-post con grupo control no equivalente. Se obtuvieron frecuencias, medias y porcentajes en ambos grupos, según la medida de la variable.

Para comparar ambos grupos, se utilizaron pruebas no paramétricas (Chi-cuadrado y U de Mann-Whitney). La prueba de Shapiro-Wilk desaconsejó el uso de pruebas paramétricas para medir el contraste entre variables, dado que no se cumplían los supuestos necesarios (normalidad y homocedasticidad). Tampoco pudo realizarse una regresión logística binaria, pues la variable dependiente (resultados) era constante.

Los datos se analizaron con el software estadístico SPSS, v. 19.0. En todas las pruebas se estableció un nivel de confianza del 5%.

Tabla 2

Niveles, escenarios y actividades

Nivel	Escenario	ACTIVIDADES-TIPO
1º	Aula Ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> -Rutinas habituales: darse los buenos días, comprobar quién falta, comentar el tiempo, etc. -Comentar anécdotas, acontecimientos o vivencias del día anterior por el protagonista. -Relatar la historia de vida del protagonista del día, a partir de sus fotografías. -Comunicar gustos y preferencias del protagonista. -Hablar sobre el tema de la Unidad didáctica. -Responder a preguntas de interés. -Memoria auditiva. -Identificación y pronunciación de fonemas en sílabas y palabras. -Cantar canciones.
2º		<ul style="list-style-type: none"> -Discriminar sonidos ambientales. -Diferenciar sonidos de la naturaleza y corporales. -Distinguir tonos y timbres de voz: de una persona mayor/niño, risa, llanto, etc. -Discriminar sonidos musicales: flauta, tambor, etc. -Reconocer sonidos onomatopéyicos (reloj: tictac, silbato: ¡Piiiiii...!, etc.). -Tareas de inspiración y espiración buconasal (juegos de imitación respiratoria). -Tareas de motilidad lingual: sacar/meter la lengua con distintos ritmos, etc. -Tareas de motilidad labial: apretar/aflojar los labios sin abrir la boca, sonreír, reír, etc. -Tareas de motilidad mandibular: mover la mandíbula inferior en zigzag, mascar, etc. -Articular sencillos trabalenguas. -Reproducir onomatopeyas: guau, miau, ruunnngruunnng, etc. -Denominar dibujos e imágenes que contengan diversos fonemas y sinfonas en sílabas directas, inversas, mixtas. -Añadir, omitir y sustituir fonemas para construir otras palabras. -Inventar trabalenguas a partir de sonidos (fonemas) que planteen dificultades en su articulación.
	Sala de logopedia	<ul style="list-style-type: none"> -Pronunciar logotomas de dificultad creciente. -Emitir palabras con significados distintos, pero cuya diferenciación acústica estribe en alguna de las oposiciones siguientes (oclusiva/fricativa, bilabial/dental, oral/nasal, sorda/sonora). -Repetir palabras y frases a diferentes ritmos: muy despacio, despacio, deprisa, muy deprisa. -Narrar sucesos, acontecimientos, experiencias de la vida cotidiana. -Describir las acciones realizadas por los adultos. -Detectar frases mal construidas. -Verbalizar la propia actividad del niño o de alguno sus compañeros. -Evocar conceptos expresados en láminas o imágenes, a través preguntas representativas: ¿qué es, para qué sirve...?
3º		<ul style="list-style-type: none"> -Explicar la escena o historia representada en una lámina, con preguntas como ¿qué hace, qué sucederá si...? -Exponer una historia a partir de unas viñetas presentadas de forma ordenada. -Responder a las cuestiones que se les formulan, a partir de narraciones, descripciones, verbalizaciones, evocaciones, explicaciones previas. -Comprensión oral de cuentos: preguntas orales. -Conversaciones espontáneas con andamiaje.

Resultados

Concluida la implementación del programa, se evaluó su eficacia contrastando los resultados de la evaluación inicial y final. La evaluación final se ejecutó en dos momentos: uno, inmediatamente después de aplicar el programa; otro, dos meses y medio después de su implementación (al inicio del curso), para constatar sus efectos. Los resultados obtenidos fueron idénticos.

Estos hallazgos permiten aceptar la validez del programa, en términos generales. No obstante, para facilitar su lectura e interpretación, se presentan de forma gráfica (Tablas), evitando así una exposición repetitiva de los mismos.

Inicialmente (Gráficos 1-2) se muestra la situación de partida de ambos grupos (diagnóstico inicial) con respecto a la adquisición del sistema fonológico.

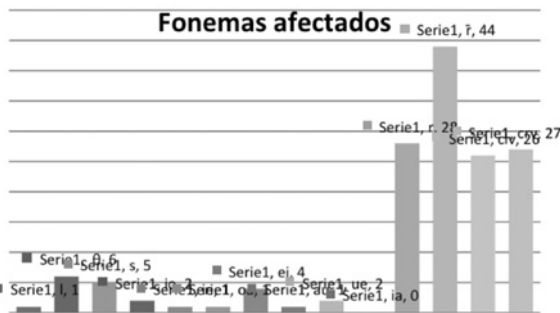


Gráfico 1. Identificación de fonemas afectados en ge (pre-)

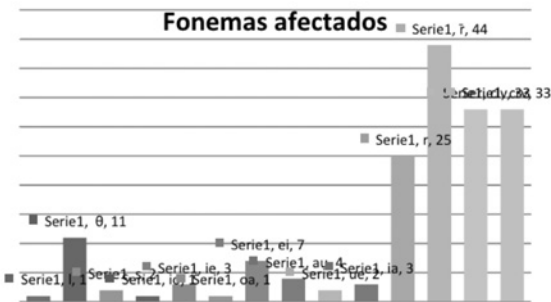


Gráfico 2. Identificación de fonemas afectados en gc (pre-)

Análisis diferencial según el tipo de error articulatorio

Según la prueba Chi-cuadrado ($p > 0.05$), no se observaron diferencias significativas entre grupos (Tabla 3), antes de la aplicación del programa. Sin embargo, después de su implementación (Tabla 4), se hallaron diferencias significativas ($p < 0.05$) en los fonemas /θ/, /r/y /r̄/, en los sinfonos (/CLV/ y /CRV/) y en el diptongo /ei/. En el resto de los fonemas y diptongos no se pudieron comprobar estadísticamente las diferencias entre grupos, debido al escaso número de niños/as que cometieron esos errores.

Tabla 3

Diferencias entre grupos según tipo de error (pre-)

TIPO DE GRUPO							p valor
Grupo Experimental			Grupo Control				
Fonemas	Sin error	Con error	Tipo-error	Sin error	Con error	Tipo-error	
/l/	49 (98%)	1 (2%)	D	49 (98%)	1 (2%)	D	1
/θ/	44 (88%)	6 (12%)	S, D	39 (17%)	11 (22%)	S, S-D	0.287
/s/	45 (90%)	5 (10%)	S,O,D,S-D	48 (96%)	2 (4%)	S,O	0.436
/io/	48 (96%)	2 (4%)	S, I	49 (98%)	1 (2%)	O	1
/ie/	49 (98%)	1 (2%)	O	47 (94%)	3 (6%)	O	0.617
/oa/	49 (98%)	1 (2%)	S	49 (98%)	1 (2%)	O	1
/ei/	46 (92%)	4 (8%)	O	43 (86%)	7 (14%)	S,O	0.525
/au/	49 (98%)	1 (2%)	I	46 (92%)	4 (8%)	O	0.362
/ue/	48 (96%)	2 (4%)	I	48 (96%)	2 (4%)	O	1
/ia/	50 (100%)	0 (0%)	N	47 (94%)	3 (6%)	O	0.242
/r/	22 (44%)	28 (56%)	S,O,D,I	25 (50%)	25 (50%)	S,O,D,I	0.689
/r̄/	6 (12%)	44 (88%)	S,O,S-D	6 (12%)	44 (88%)	S,O,S-O,S-D	1
/CLV/	24 (48%)	26 (52%)	S,O	17 (34%)	33 (66%)	S,O,D,S-O	0.222
/CRV/	23 (46%)	27 (54%)	S,O	17 (34%)	33 (66%)	S,O,D	0.307

Tipo error S: sustitución. O: Omisión. D: Distorsión. I: Inserción. N: No error

Tabla 4

Diferencias entre grupos según tipo de error (post-)

TIPO DE GRUPO							p valor
Grupo Experimental			Grupo Control				
Fonemas	Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo-error	
Fonema /l/	50 (100%)	0 (0%)	N	49 (98%)	1 (2%)	D	1
Fonema /θ/	50 (100%)	0 (0%)	N	40 (80%)	10 (20%)	S,S-D	0.01
Fonema /s/	50 (100%)	0 (0%)	N	48 (96%)	2 (4%)	S,O	0.495
Diptongo /io/	50 (100%)	0 (0%)	N	49 (98%)	1 (2%)	O	1
Diptongo /ie/	50 (100%)	0 (0%)	N	47 (94%)	3 (6%)	O	0.242
Diptongo /oa/	50 (100%)	0 (0%)	N	49 (98%)	1 (2%)	O	1
Diptongo /ei/	50 (100%)	0 (0%)	N	43 (86%)	7 (14%)	S,O	0.012
Diptongo /au/	50 (100%)	0 (0%)	N	46 (84%)	4 (16%)	O	0.117
Diptongo /ue/	50 (100%)	0 (0%)	N	48 (96%)	2 (4%)	O	0.495
Diptongo /ia/	50 (100%)	0 (0%)	N	47 (94%)	3 (6%)	O	0.242
Fonema /r/	50 (100%)	0 (0%)	N	25 (50%)	25 (50%)	S,O,D,I	0.000
Fonema /r̄/	50 (100%)	0 (0%)	N	6 (12%)	44 (88%)	S,O,S-O,S-D	0.000
Sinfones /CLV/	50 (100%)	0 (0%)	N	17 (34%)	33 (66%)	S,O,D,S-O	0.000
Sinfones/CRV/	50 (100%)	0 (0%)	N	17 (34%)	33 (66%)	S,O,D	0.000

Análisis diferencial según tipo de error y género

Antes de la aplicación del programa (Tabla 5), no se apreciaron diferencias significativas, según la Chi-cuadrado ($p > 0,05$). Sin embargo, se encontraron diferencias significativas entre los niños ($p < 0,05$) en los fonemas /θ/, /r/ y /r̄/, diptongo /ei/ y los sinfonos (/CLV/, /CRV/), después de implementado el programa (Tabla 6). Entre las niñas se hallaron en los fonemas /r/ y /r̄/ y en los sinfonos/CLV y /CRV/.

Para los demás fonemas, no fue posible comprobar estadísticamente las diferencias, porque fueron muy pocos el número de niños y niñas que cometieron esos errores.

Tabla 5

Diferencias entre grupos según género (pre-)

Sexo	Fonemas	TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo-error	Sin error	Con error	Tipo-error	
Niños	/l/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	D	33(100%)	0 (0%)	N	0.476
	/θ/	26 (86.7%)	4 (13.3%)	S	25 (75.8%)	8 (24.2%)	S,S-D	0.344
	/s/	26 (86.7%)	4 (13.3%)	S,O,D,S-D	31 (93.3%)	2 (6.1%)	S,O	0.412
	/io/	28 (93.3%)	2 (6.7%)	S,I	32 (97%)	1 (3%)	O	0.61
	/ie/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	S	32 (97%)	1 (3%)	O	1
	/oa/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	S	33 (100%)	0 (0%)	N	0.476
	/ei/	26 (86.7%)	4 (13.3%)	O	27 (81.8%)	6 (18.2%)	S,O	0.735
	/au/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	I	29 (87.9%)	4 (12.1%)	O	0.357
	/ue/	28 (93.3%)	2 (6.7%)	I	31 (93.9%)	2 (6.1%)	O	1
	/ia/	30 (100%)	0 (0%)	N	30 (90.9%)	3 (9.1%)	O	0.240
	/r/	9 (30%)	21 (70%)	S,O,D	16 (48.5%)	17 (51.5%)	S,D	0.198
	/r̄/	1 (3.3%)	29 (96.7%)	S,S-D	3 (9.1%)	30 (90.9%)	S,S-O,S-D	0.614
	/CLV/	13 (43.3%)	17 (56.7%)	S,O	10 (30.3%)	23 (69.7%)	S,O,S-O	0.308
	/CRV/	13 (43.3%)	17 (56.7%)	S,O	10 (30.3%)	23 (69.7%)	S,O	0.308
	Niñas	/l/	20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	D
/θ/		18 (90%)	2 (10%)	S,D	14 (82.4%)	3 (17.6%)	S	0.644
/s/		19 (95%)	1 (5%)	S	17 (100%)	0 (0%)	N	1
/io/		20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	-
/ie/		20 (100%)	0 (0%)	N	15 (88.2%)	2 (11.8%)	O	0.204
/oa/		20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	O	0.459
/ei/		20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	O	0.459
/au/		20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	-
/ue/		20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	-
/ia/		20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	-
/r/		13 (65%)	7 (35%)	S,O,I	9 (52.3%)	8 (47.1%)	S,O,D,I	0.516
/r̄/		5 (25%)	15 (75%)	S,O,S-D	3 (17.6%)	14 (82.4%)	S,O	0.701
/CLV/		11 (55%)	9 (45%)	S,O	7 (41.2%)	10 (58.1%)	O,D,S-O	0.515
/CRV/		10 (50%)	10 (50%)	O	7 (41.2%)	10 (58.1%)	O,D	0.743

Tabla 6

Diferencias entre grupos según género (post-)

Sexo	Fonemas	TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimenta			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo-error	
Niños	/l/	30 (100%)	0 (0%)	N	33 (100%)	0 (0%)	N	1
	/θ/	30 (100%)	0 (0%)	N	26 (78.9%)	7 (21.1%)	S,S-D	0.01
	/s/	30 (100%)	0 (0%)	N	31 (93.3%)	2 (6.7%)	S,O	1
	/io/	30 (100%)	0 (0%)	N	32 (96.9%)	1 (3.1%)	O	1
	/ie/	30 (100%)	0 (0%)	N	32 (96.9%)	1 (3.1%)	O	0.490
	/oa/	30 (100%)	0 (0%)	N	33 (100%)	0 (0%)	N	1
	/ei/	30 (100%)	0 (0%)	N	27 (81.8%)	6 (18.2%)	S,O	0.05
	/au/	30 (100%)	0 (0%)	N	29 (87.9%)	4 (12.1%)	O	0.490
	/ue/	30 (100%)	0 (0%)	N	31 (93.3%)	2 (6.7%)	O	1
	/ia/	30 (100%)	0 (0%)	N	30 (90.9%)	3 (9.1%)	O	0.490
	/r/	30 (100%)	0 (0%)	N	16 (48.5%)	17 (51.5%)	S,D	0
	/ĩ/	30 (100%)	0 (0%)	N	3 (9.1%)	30 (90.9%)	S,S-O,S-D	0
	/CLV/	30 (100%)	0 (0%)	N	10 (30.3%)	23 (69.7%)	S,O,S-O	0
/CRV/	30 (100%)	0 (0%)	N	10 (30.3%)	23 (69.7%)	S,O	0	
Niñas	/l/	20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	D	No se calcula p, valor constante
	/θ/	20 (100%)	0 (0%)	N	13 (76.5%)	3 (23.5%)	S	0.235
	/s/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	1
	/io/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	/ie/	20 (100%)	0 (0%)	N	15 (88.2%)	2 (11.8%)	O	1
	/oa/	20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	O	No se calcula p, valor constante
	/ei/	20 (100%)	0 (0%)	N	16 (94.1%)	1 (5.9%)	O	0.490
	/au/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	0.490
	/ue/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	1
	/ia/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (100%)	0 (0%)	N	1
	/r/	20 (100%)	0 (0%)	N	9 (52.9%)	8 (47.1%)	S,O,D,I	0
	/ĩ/	20 (100%)	0 (0%)	N	3 (17.6%)	14 (82.4%)	S,O	0
	/CLV/	20 (100%)	0 (0%)	N	7 (41.2%)	10 (58.8%)	O,D,S-O	0
/CRV/	20 (100%)	0 (0%)	N	7 (41.2%)	10 (58.8%)	O,D	0	

Análisis diferencial según tipo de error y centro educativo

Antes de implementarse el programa (Tabla 7), se demostró que ambos grupos eran homogéneos ($p > 0.05$). Después (Tabla 8), de acuerdo con la Chi-cuadrado ($p < 0.05$), se constataron diferencias significativas entre grupos, en los niños del centro urbano en los siguientes fonemas y sinfonos (/θ/, /r/, /r̄/, /CLV/, /CRV/). Para los niños del centro rural sólo se han encontrado en los fonemas /r/ y /r̄/ y en lossinfones /CLV/ y /CRV/, por las mismas razones que en los casos anteriores.

Tabla 7

Diferencias entre grupos según centro educativo (pre-)

Centro	Fonemas	TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo-error	
Urbano	/l/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	D	28 (95.5%)	1 (4.5%)	D	1
	θ/	26 (86.7%)	4 (13.3%)	S,D	23 (79.3%)	6 (20.7%)	S	0.506
	/s/	26 (86.7%)	4 (13.3%)	S,O,D,S-D	28 (96.5%)	1 (4.5%)	S	0.353
	/io/	28 (93.3%)	2 (6.7%)	S,I	28 (96.5%)	1 (4.5%)	O	1
	/ie/	30 (100%)	0 (0%)	N	27 (93.1%)	2 (6.9%)	O	0.237
	/oa/	30 (100%)	0 (0%)	N	27 (93.1%)	1 (4.5%)	O	0.492
	/ei/	27 (90%)	3 (10%)	O	25 (86.2%)	4 (13.8%)	S,O	0.706
	/au/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	I	26 (89.6%)	3 (10.4%)	O	0.353
	/ue/	29 (96.7%)	1 (3.3%)	I	28 (96.5%)	1 (4.5%)	O	1
	/ia/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (4.5%)	O	0.492
	/r/	22 (73.3%)	18 (26.7%)	S,O,D,I	16 (55.2%)	13 (44.8%)	S,O,D,I	0.301
	/r̄/	3 (10%)	27 (90%)	S,O,S-D	4 (13.8%)	25 (86.2%)	S,O	0.706
	/CLV/	16 (53.3%)	14 (46.7%)	S,O	10 (34.5%)	19 (65.5%)	S,O,D,S-O	0.116
/CRV/	16 (53.3%)	14 (46.7%)	S,O	10 (34.5%)	19 (65.5%)	S,O,D	0.192	
Rural	/l/	20 (100%)	0 (0%)	N	21 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	θ/	18 (90%)	2 (10%)	S	16 (72.2%)	5 (27.8%)	S,S-D	0.410
	/s/	19 (95%)	1 (5%)	S	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/io/	20 (100%)	0 (0%)	N	21 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	/ie/	19 (95%)	1 (5%)	O	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/oa/	19 (95%)	1 (5%)	S	21 (100%)	0 (0%)	N	0.488
	/ei/	19 (95%)	1 (5%)	O	18 (85.7%)	3 (14.3%)	O	0.606
	/au/	20 (100%)	0 (0%)	N	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/ue/	19 (95%)	1 (5%)	I	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/ia/	20 (100%)	0 (0%)	N	19 (90.5%)	2 (9.5%)	O	0.488
	/r/	10 (50%)	10 (50%)	S,O	9 (42.8%)	12 (57.2%)	S,D	0.758
	/r̄/	3 (15%)	17 (85%)	S	2 (9.5%)	19 (90.5%)	S,S-O,S-D	0.663
	/CLV/	8 (40%)	12 (60%)	S,O	7 (33.3%)	14 (66.7%)	O,S-O	0.751
/CRV/	7 (35%)	13 (65%)	O	7 (33.3%)	14 (66.7%)	O	1	

Tabla 8

Diferencias entre grupos según centro educativo (post-)

Centro		TIPO DE GRUPO						p valor
		Grupo Experimental			Grupo Control			
		Sin error	Con error	Tipo error	Sin error	Con error	Tipo-error	
Urbano	/l/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	D	0.492
	/θ/	30 (100%)	0 (0%)	N	23 (79.3%)	6 (20.7%)	S	0.011
	/s/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	S	0.492
	/io/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	O	0.492
	/ie/	30 (100%)	0 (0%)	N	27 (93.1%)	2 (6.9%)	O	0.237
	/oa/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	O	0.492
	/ei/	30 (100%)	0 (0%)	N	25 (86.2%)	4 (13.8%)	S,O	0.052
	/au/	30 (100%)	0 (0%)	N	26 (89.6%)	3 (10.4%)	O	0.112
	/ue/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	O	0.492
	/ia/	30 (100%)	0 (0%)	N	28 (96.5%)	1 (3.5%)	O	0.492
	/r/	30 (100%)	0 (0%)	N	16 (55.2%)	13 (44.8%)	S,O,D,I	0
	/ī/	30 (100%)	0 (0%)	N	4 (13.8%)	25 (86.2%)	S,O	0
	/CLV/	30 (100%)	0 (0%)	N	10 (34.5%)	19 (65.5%)	S,O,D,S-O	0
/CRV/	30 (100%)	0 (0%)	N	10 (34.5%)	19 (65.5%)	S,O,D	0	
Rural	/l/	20 (100%)	0 (0%)	N	21 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	/θ/	20 (100%)	0 (0%)	N	17 (80.9%)	4 (19.1%)	S,S-D	0.107
	/s/	20 (100%)	0 (0%)	N	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/io/	20 (100%)	0 (0%)	N	21 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	/ie/	20 (100%)	0 (0%)	N	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/oa/	20 (100%)	0 (0%)	N	21 (100%)	0 (0%)	N	No se calcula p, valor constante
	/ei/	20 (100%)	0 (0%)	N	18 (85.7%)	3 (14.3%)	O	0.232
	/au/	20 (100%)	0 (0%)	N	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/ue/	20 (100%)	0 (0%)	N	20 (95.2%)	1 (4.8%)	O	1
	/ia/	20 (100%)	0 (0%)	N	19 (90.5%)	2 (9.5%)	O	0.488
	/r/	20 (100%)	0 (0%)	N	9 (42.8%)	12 (57.2%)	S,D	0
	/ī/	20 (100%)	0 (0%)	N	2 (9.5%)	19 (90.5%)	S,S-O,S-D	0
	/CLV/	20 (100%)	0 (0%)	N	7 (33.3%)	14 (66.7%)	O,S-O	0
/CRV/	20 (100%)	0 (0%)	N	7 (33.3%)	14 (66.7%)	O	0	

Análisis diferencial según el número de fonemas afectados

Ambos grupos pueden considerarse homogéneos, antes de implementarse el programa (Tabla 9), de acuerdo con la prueba U de Mann-Whitney ($p=0.412$). Sin embargo, esta misma prueba evidenció, después de ser implementado (Tabla 10), diferencias significativas entre ellos ($p=0.000$).

Tabla 9

Diferencias por el número de fonemas afectados (pre-)

Número fonemas afectados	TIPO DE GRUPO				p valor
	Grupo Control		Grupo Experimental		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
1 fonema	11	22.0	11	22%	0,412
2 fonemas	11	22.0	18	36%	
3 fonemas	8	16.0	3	6%	
4 fonemas	7	14.0	7	14%	
5 fonemas	5	10.0	5	10%	
6 fonemas	3	6.0	4	8%	
7 fonemas	1	2.0	1	2%	
8 fonemas	1	2.0	1	2%	
9 fonemas	3	6.0	0	0%	
Total	50	100.0	50	100%	

Tabla 10

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 (0%)	50 (100%)		0,000
1 fonema	11 (22%)	0 (0%)		
2 fonemas	12 (24%)	0 (0%)		
3 fonemas	7 (14%)	0 (0%)		
4 fonemas	7 (14%)	0 (0%)		
5 fonemas	5 (10%)	0 (0%)		
6 fonemas	3 (6%)	0 (0%)		
7 fonemas	1 (2%)	0 (0%)		
8 fonemas	1 (2%)	0 (0%)		
9 fonemas	3 (6%)	0 (0%)		
Total	50 (100%)	50 (100%)		

Análisis diferencial según número de fonemas afectados y género

Tampoco se apreciaron diferencias significativas entre grupos, antes de aplicarse el programa (Tabla 11). Implementado el programa (Tabla 12), sí se observaron diferencias significativas. Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney fueron $p=0.412$ y $p=0.000$, respectivamente.

Tabla 11

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	7	21.2%	4	13.3%	0.412
	2 fonemas	5	15.2%	10	33.3%	
	3 fonemas	6	18.2%	2	6.7%	
	4 fonemas	5	15.2%	5	16.7%	
	5 fonemas	4	12.1%	3	10.0%	
	6 fonemas	2	6.1%	4	13.3%	
	7 fonemas	1	3.0%	1	3.3%	
	8 fonemas	1	3.0%	1	3.3%	
	9 fonemas	2	6.1%	0	0.0%	
	Total	33	100%	30	100%	
Niña	1 fonema	4	23.5%	7	35.0%	0.412
	2 fonemas	6	35.3%	8	40.0%	
	3 fonemas	2	11.8%	1	5.0%	
	4 fonemas	2	11.8%	2	10.0%	
	5 fonemas	1	5.9%	2	10.0%	
	6 fonemas	1	5.9%	0	0.0%	
	7 fonemas	0	0.0%	0	0.0%	
	8 fonemas	0	0.0%	0	0.0%	
	9 fonemas	1	5.9%	0	0.0%	
	Total	17	100.0%	20	100.0%	

Tabla 12

Diferencias por el número de fonemas afectados según el género (post)

SEXO	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO		p valor
		Grupo Control	Grupo Experimental	
Niño	0 fonemas	0 (0%)	30 (100%)	0.000
	1 fonema	7 (21.2%)	0 (0%)	
	2 fonemas	6 (18.2%)	0 (0%)	
	3 fonemas	5 (15.1%)	0 (0%)	
	4 fonemas	5 (15.1%)	0 (0%)	
	5 fonemas	4 (12.1%)	0 (0%)	
	6 fonemas	2 (6.1%)	0 (0%)	
	7 fonemas	1 (3%)	0 (0%)	
	8 fonemas	1 (3%)	0 (0%)	
	9 fonemas	2 (6.1%)	0 (0%)	
	Total	33 (100%)	30 (100%)	
Niña	0 fonema	0 (0%)	20 (100%)	0.000
	1 fonema	4 (23.5%)	0 (0%)	
	2 fonemas	6 (35.2%)	0 (0%)	
	3 fonemas	2 (11.8%)	0 (0%)	
	4 fonemas	2 (11.8%)	0 (0%)	
	5 fonemas	1 (5.9%)	0 (0%)	
	6 fonemas	1 (5.9%)	0 (0%)	
	7 fonemas	0 (0%)	0 (0%)	
	8 fonemas	0 (0%)	0 (0%)	
	9 fonema	1 (5.9%)	0 (0%)	
	Total	17 (100%)	20 (100%)	

Análisis diferencial según número de fonemas afectados y centro educativo

Según los resultados obtenidos en la prueba U de Mann-Whitney, antes de aplicarse el programa (Tabla 13), ambos grupos pueden considerarse homogéneos ($p=0.412$). Implementado el programa (Tabla 14), la diferencia entre grupos fue significativa ($p=0.000$).

Tabla 13

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	8	27.6%	7	23.3%	0.412
	2 fonemas	6	20.7%	12	40.0%	
	3 fonemas	3	10.3%	1	3.3%	
	4 fonemas	5	17.2%	2	6.7%	
	5 fonemas	2	6.9%	4	13.3%	
	6 fonemas	2	6.9%	2	6.7%	
	7 fonemas	0	0.0%	1	3.3%	
	8 fonemas	1	3.4%	1	3.3%	
	9 fonemas	2	6.9%	0	0.0%	
	Total	29	100%	30	100%	
Rural	1 fonema	3	14.3%	4	20.0%	0.412
	2 fonemas	5	23.8%	6	30.0%	
	3 fonemas	5	23.8%	2	10.0%	
	4 fonemas	2	9.5%	5	25.0%	
	5 fonemas	3	14.3%	1	5.0%	
	6 fonemas	1	4.8%	2	10.0%	
	7 fonemas	1	4.8%	0	0.0%	
	8 fonemas	0	0.0%	0	0.0%	
	9 fonemas	1	4.8%	0	0.0%	
	Total	21	100.0%	20	100.0%	

Tabla 14

Diferencias por el número de fonemas afectados según centro (post-)

Centro Educativo	Fonemas afectados	TIPO DE GRUPO		p valor
		Grupo Control	Grupo Experimental	
		Frecuencia	Frecuencia	
Urbano	0 fonema	0 (0%)	30 (100%)	0.000
	1 fonema	8 (27.6%)	0 (0%)	
	2 fonemas	6 (20.7%)	0 (0%)	
	3 fonemas	3 (10.3%)	0 (0%)	
	4 fonemas	5 (17.2%)	0 (0%)	
	5 fonemas	2 (6.9%)	0 (0%)	
	6 fonemas	2 (6.9%)	0 (0%)	

	7 fonemas	0 (0%)	0 (0%)
	8 fonemas	1 (3.4%)	0 (0%)
	9 fonema	2 (6.9%)	0 (0%)
	Total	29 (100%)	30 (100%)
	0 fonema	0 (0%)	20 (100%)
	1 fonema	3 (14.2%)	0 (0%)
	2 fonemas	6 (28.6%)	0 (0%)
	3 fonemas	4 (19%)	0 (0%)
	4 fonemas	2 (9.5%)	0 (0%)
Rural	5 fonemas	3 (14.3%)	0 (0%)
	6 fonemas	1 (4.8%)	0 (0%)
	7 fonemas	1 (4.8%)	0 (0%)
	8 fonemas	0 (0%)	0 (0%)
	9 fonema	1 (4.8%)	0 (0%)
	Total	21 (100%)	20 (100%)

Discusión y conclusiones

En esta investigación se ha evaluado la efectividad de un programa para el desarrollo fonológico de niños/as con TF, en contextos educativos diferenciados (rural/urbano). Los resultados revelaron su eficacia tanto en niños/as de 5 años como de 6, lo cual está en línea con los estudios que subrayan la pertinencia de las intervenciones tempranas para la mejora del habla infantil (Romero, 2000; Schonhautet al., 2007; Gómez, 2012).

En el estudio se observaron los procesos de simplificación del habla, descritos por Ingram (1983), y se verificó que en determinados fonemas (/r/, /rə/) y sinfonos (/CLV/, /CRV/) es donde los niños/as muestran sus mayores dificultades. Sin embargo, no se apreciaron diferencias significativas por razón de género, algo que cuestiona los resultados de otros estudios en los que las niñas mostraron desempeños fonológicos superiores a los niños (Dodd, Holm, Hua y Crosbie, 2003). Pero concuerda con los estudios que sostienen que la variable género no condiciona el desarrollo fonológico infantil (Pávez, Maggiolo, Peñaloza y Coloma, 2009).

Se comprobó asimismo que la conquista del sistema fonológico se acrecienta si se expone a los niños/as a una intervención fuera del aula, como ya demostraron otras investigaciones (Romero, 2000; Gierut, Morrisettey Ziemer, 2010; Gómez, 2012).

Interesa subrayar, además, que este programa combina, en contextos de colaboración, las sesiones grupales con las individuales y el aula ordinaria con la sala de logopedia, lo que le diferencia de otros programas elaborados para rehabilitar TF (Gómez, 2012).

Los resultados también sugieren, teniendo en cuenta las características de la implementación del programa, una visión emergente según la cual la fonología y el léxico interactúan para facilitar la adquisición fonológica (Gieruty Morrisette, 2012).

Finalmente, el programa puede considerarse como un instrumento valioso para prevenir dificultades en el aprendizaje lecto-escritor, habida cuenta de la relación

existente entre habilidades fonológicas y lecto-escritoras. En futuras investigaciones, no obstante, convendría implementarlo en otros contextos, dadas las peculiaridades de esta muestra y su mismo localismo.

Referencias

- Bosch, L. (2004). *Evaluación fonológica del habla infantil*. Barcelona, España: Masson.
- Cardona, M. C. (2003). Inclusión y cambios en el aula vía adaptaciones instructivas. *Revista de Investigación Educativa*, 21(2), 465-487.
- Cervera, J. F., & Ygual, A. (2003). Intervención logopédica en los trastornos fonológicos desde el paradigma psicolingüístico del procesamiento del habla. *Neurología*, 36(1), 39-53.
- Crystal, D. (1983). *Patología del lenguaje*. Madrid, España: Cátedra.
- De la Torre, M. C., Guerrero, M. D., Conde, M. L., & Claros, R. M. (2002). *KOMUNICA. Programa para el desarrollo del conocimiento fonológico*. Málaga, España: Aljibe.
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z., & Crosbie, S. (2003). Phonological development: A normative study of british english children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617-643.
- Forns, M. (1989). Consideraciones acerca de la evaluación del lenguaje. En C. Triadó & M. Forns (Eds.), *La evaluación del lenguaje* (pp. 47-102). Barcelona, España: Anthrophos.
- Gallego, J. L. (2013). *Los trastornos de lenguaje en el niño. Estudios de caso*. Sevilla, España: Eduforma.
- Gierut, J. A., & Morrisette, M. L. (2012). Age-of-word-acquisition effects in treatment of children with phonological delays. *Applied Psycholinguistics*, 33, 121-144.
- Gierut, J. A., Morrisette, M. L., & Ziemer, S. M. (2010). Nonwords and generalization in children with phonological disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(2), 167-77.
- Gómez, M. A. (2012). *Diseño y evaluación de un programa de intervención didáctica para alumnado de educación infantil y primaria con trastorno fonológico* (Tesis doctoral). Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/108229>
- Ibáñez, C. (1992). *El proyecto de educación infantil y su práctica en el aula*. Madrid, España: La Muralla.
- Ingram, D. (1983). *Trastornos fonológicos en el niño*. Barcelona, España: Médica-Técnica.
- Juárez, A., & Monfort, M. (1996). *Registro fonológico inducido*. Madrid, España: CEPE.
- Kent, L., Basil, C., & Del Río, M. J. (1982). *P.A.P.E.L. Programa para la adquisición de las primeras etapas del lenguaje*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Moreno, A. M., Axpe, A., & Acosta, V. (2012). Efectos de un programa de intervención en el lenguaje sobre el desarrollo del léxico y del procesamiento fonológico en escolares con Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 71-86.
- Palincsar, A. S. (2003). Collaborative approaches to comprehension instruction. En A. P. Sweet & C. E. Snow (Eds.), *Rethinking Reading Comprehension* (pp. 99-114). Nueva York (NY), Estados Unidos: Guilford.
- Pávez, M. M., Maggiolo, M., Peñalosa, C., & 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.

- Rius, M. D. (1995). *Proyecto de metodología científica para el desarrollo de la comunicación en la escuela*. Toledo, España: Koiné.
- Romero, M. (2000). *Trastornos del desarrollo del lenguaje: Diseño de un programa de intervención* (Tesis doctoral). Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/83678>
- Schönhaut, L., Maggiolo M., Barbieri, Z., Rojas, P., & Salgado, A. M. (2007). Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica. *Revista Chilena de Pediatría*, 78(4), 369-375.
- Vaughn, S., Liann-Thompson, S., & Hickman, P. (2003). Response to instruction as a means of identifying students with reading/learning disabilities. *Exceptional Children*, 69, 391-409.

Fecha de recepción: 10/09/2014.

Fecha de revisión: 12/09/2014.

Fecha de aceptación: 27/01/2015.