

Influencia de dos procedimientos sobre la generalización de la corrección de errores articulatorios

M^a Carmen Vives Montero, M^a Carmen Luciano Soriano* y Luis Valero Aguayo**
Universidad de Granada, * Universidad de Almería y ** Universidad de Málaga

Se presenta un estudio sistemático sobre la generalización en el tratamiento de los errores articulatorios en el lenguaje infantil. Se experimentaron dos procedimientos con distintos tipos de relaciones funcionales del lenguaje: el Grupo 1 recibió un tratamiento exclusivamente con ensayos de imitación, y el Grupo 2 recibió ensayos de imitación, tectos e intraverbales. Participaron 10 niños y niñas con edades comprendidas entre 5-6 años, con errores articulatorios similares. Se utilizó un diseño entre-grupos con evaluaciones pre-post de diferentes respuestas verbales (imitación de palabras, tectos, intraverbales y una prueba normativa como Registro Fonológico Inducido), además de diferentes situaciones y oyentes. Los sujetos del Grupo 2 registraron unos grados superiores de generalización: a través de palabras ($Z = -2.23$, $p = 0.0255$); a través de Tectos ($Z = -2.63$, $p = 0.0084$); a través de Intraverbales ($Z = -2.63$, $p = 0.0084$); a la prueba normativa (Registro Fonológico Inducido) ($Z = -2.62$, $p = 0.0086$); y a través de situaciones ($Z = -2.49$, $p = 0.0126$). Estos resultados llevan a concluir la necesidad de incorporar diferentes tipos de ensayos de relaciones funcionales para provocar una mayor generalización desde el entrenamiento verbal en las sesiones hacia el lenguaje habitual del niño.

Influence of two procedures on the generalization of the correction of articulation disorders. A systematic study about the generalization in the treatment of articulation language problems of children is presented. Two procedures with different kind of language functional relations were used: Group 1 received a treatment only with imitation word trials, and Group 2 received imitation, tacts and intraverbal trials. Ten children of 5-6 years old participated as subjects, all of them were with similar verbal articulation problems. A between-groups design was used, that involved pre-post tests of different verbal responses (words imitation, tacts, intraverbals, and Registro Fonológico Inducido as standard tests), also different situations and audience were used as tests. Group 2 children showed a greater degree of generalization across linguistic units palabras ($Z = -2.23$, $p = 0.0255$), across tacts ($Z = -2.63$, $p = 0.0084$), and across intraverbals ($Z = -2.63$, $p = 0.0084$); in a standardized test (Registro Fonológico Inducido) ($Z = -2.62$, $p = 0.0086$); and across situations ($Z = -2.49$, $p = 0.0126$). These results concluded about the necessary use of different kind of trials though functional relations in order to provoke the best generalization from the verbal training during the sessions to the ordinary language of children.

La generalización de la corrección articulatoria en el lenguaje se produce cuando las habilidades adquiridas en el contexto clínico se utilizan en las condiciones naturales o se emplean en el lenguaje espontáneo del sujeto. El objetivo último de los tratamientos de los trastornos de articulación es precisamente la generalización de los resultados. Se pueden diferenciar varios tipos de generalización que fueron definidos en trabajos anteriores (Luciano, Vives y Valero, 1996; Vives, Luciano y Valero, 2001), como son: (1) la generalización a través de contextos fonéticos; (2) la generalización a través de posiciones; (3) la generalización a través de sonidos (4) la generalización a través de unidades lingüísticas; (5) la generalización a través de relaciones funcionales

o tipos de respuesta; y (6) la generalización a otros oyentes y situaciones.

El tratamiento de los trastornos de articulación habitualmente se lleva a cabo aplicando ensayos de imitación en contextos clínicos y sin embargo, el niño debe emplear estos sonidos correctamente en otros tipos de relaciones funcionales diferentes, ante otras personas y en otros ambientes. Wright, Shelton y Arndt (1969) comprobaron que los ensayos de imitación de sonidos no eran suficientes para que se produjesen respuestas correctas en el lenguaje espontáneo. Diversas investigaciones (Griffiths y Craighhead, 1972; Jonhston y Jonhston, 1972; McLean, 1970; Sommers, 1962; Wing y Heimgartner, 1973; Vives, Luciano y Valero, 2001) indican que el tratamiento del sonido correcto en un ambiente clínico no suele ser suficiente para que se corrija el lenguaje espontáneo. Todo esto plantea la necesidad de programar actividades en el tratamiento que faciliten la generalización al lenguaje espontáneo y al ambiente natural. Para ello, se han propuesto varios procedimientos, como son: 1. *Realizar el tratamiento en más de un contexto*: consiste en corregir el sonido en ambientes clínicos y a

continuación en otras situaciones estructuradas diferentes, donde el sujeto recibe reforzamiento por emplear los sonidos correctamente (Costello y Onstine, 1976; García y de Haven, 1974; Jonhston y Jonhston, 1972; Murdock, García y Hardman, 1977; Wing y Heimgartner, 1973); 2. *Aplicar el tratamiento por diferentes personas o por paraprofesionales*: introduciendo familiares y compañeros en la aplicación del tratamiento para favorecer la generalización (Bailey, Timbers, Phillips y Wolf, 1971; Costello y Bosler, 1976; Costello y Schoen, 1978; Gray, 1974; Jonhston y Jonhston, 1972); 3. *Realizar el tratamiento en contextos parecidos a los naturales*: el tratamiento se aplica en situaciones que reflejen las condiciones naturales donde se desenvuelve el niño (Mowrer, 1971; Stokes y Baer, 1977; Walker y Buckley, 1972); 4. *Entrenar a los propios sujetos en llevar su autorregistro*: consiste en requerir al sujeto que lleve el registro de la frecuencia de sus propias respuestas correctas (Diedrich, 1971; Engel y Groth, 1976; Koegel, Koegel e Ingham, 1986; Shriberg y Kwiatkowski, 1987, 1990); 5. *Ampliar el control de estímulos durante el tratamiento*: el tratamiento incluye variaciones en las dimensiones de estímulo irrelevantes, como por ejemplo, el tipo de ensayos, etc. (Kirby y Bickel, 1988; Olswang y Bain, 1985; Raver, Cooker y Apolloni, 1978; Skelton, 1999; Stokes y Baer, 1977).

Se ha demostrado que la generalización al ambiente natural se produce cuando se diversifica el tipo de ensayos en las sesiones clínicas (Olswang y Bain, 1985; Raver, Cooker y Apolloni, 1978; Skelton, 1999; Weaver-Spurlock y Brasseur, 1988) y se incluyen variaciones en las condiciones del tratamiento, como por ejemplo, cambiar el tipo de instrucciones, la manera de requerir la respuesta, el material utilizado, etc. (Stokes y Baer, 1977; Kirby y Bickel, 1988).

La intervención aplicada en esta investigación recurre a los procedimientos operantes y a las aportaciones del Análisis Conductual Aplicado (Catania y Shimoff, 1988; Hayes, Hayes, Sato y Ono, 1994; Lehman, 1999; Luciano, Vives y Valero, 1996; Martin, 1997; Molina, Gómez, Luciano et al, 1998; Partington y Bailey, 1993; Vives, Luciano y Valero, 2.001).

En la revisión realizada no se encontraron investigaciones que comparen las diferencias en el grado de generalización en función del tipo de entrenamiento verbal. Ante la falta de estos datos, en esta investigación se pretende comparar la generalización que se produce después de aplicar otro procedimiento diferente al procedimiento tradicional.

Este estudio va dirigido a determinar las diferencias en la generalización al lenguaje espontáneo que se producen con una intervención con ensayos imitativos de palabras frente a otra intervención con varios tipos de ensayos (imitación, tectos e intraverbales). Se espera que el tratamiento compuesto por distintos tipos de ensayos produzca niveles de generalización superiores: (1) a través de posiciones; (2) a través de palabras; (3) a otros tectos (nombrar objetos); (4) a otras intraverbales (responder a preguntas); (5) a pruebas normativas y (6) a través de situaciones.

Método

Sujetos

En este estudio participaron 10 niños normales con problemas de articulación, cuyas edades oscilaron entre los 5 y 6 años de edad. Los Sujetos 5 y 10 eran del sexo femenino y el resto del se-

xo masculino. Los diez niños asistían a dos centros escolares diferentes y estaban cursando el último año de preescolar o el primer curso de primaria. Los resultados de la evaluación que se realizó se detallan en la Tabla 1. Estos sujetos habían recibido tratamiento para corregir el sonido objetivo mediante un proceso de moldeamiento (Vives, Luciano y Valero, 2.001). Los sonidos tratados fueron: para el Sujeto 1: [d̄] entre vocales; Sujeto 2: [d̄] entre vocales; Sujeto 3: [r] entre vocales; Sujeto 4: sinfonos de [r]; Sujeto 5: [r̄] entre vocales; Sujeto 6: [r] entre vocales; Sujeto 7: [r] entre vocales; Sujeto 8: [r̄] entre vocales y en posición inicial; Sujeto 9: sinfonos de [r]; Sujeto 10: sinfonos de [l].

Se seleccionaron los sujetos que no habían llegado a generalizar a otras relaciones funcionales después de corregir el sonido objetivo. Los sujetos seleccionados cumplían las siguientes condiciones: (1) Haber conseguido el criterio del 80% de respuestas correctas en la imitación del sonido objetivo; (2) No haber superado el 30% de respuestas correctas en los ensayos de Tectos e Intraverbales de 10 palabras con el sonido objetivo (Lista 1 del Anexo 1). Las puntuaciones medias en la imitación de palabras eran equivalentes para ambos grupos (Grupo 1 = 32 y Grupo 2 = 28) y no existían diferencias significativas entre ellos.

Variables y diseño

En una fase previa de intervención se corrigió la articulación en la imitación de palabras a todos los sujetos. Se realizó una prueba de imitación de palabras, que sirvió para establecer la Línea Base de cada sujeto. Se empleó el criterio del 80% de respuestas correctas en esa Línea Base para homogeneizar los sujetos y distribuirlos por igual en dos grupos. A partir de aquí se comenzó la intervención diferencial en los dos grupos introduciendo como Variable Independiente el tipo de ensayo aplicado, diferenciando así dos tipos de tratamiento:

Tratamiento 1: Intervención basada en ensayos de imitación de palabras y del sonido objetivo.

Tratamiento 2: Intervención consistente en intercalar ensayos imitativos de sonido, así como, ensayos imitativos, tectos e intraverbales de palabras.

El efecto del tratamiento se midió sobre las siguientes variables dependientes que consistían en el Porcentaje de Respuestas Correctas en varios niveles:

V. D. 1: en la imitación de palabras con el sonido objetivo en *otras posiciones diferentes* (para lo cual se empleó la Prueba de Articulación de Galindo, 1980)

V. D. 2: en la *imitación de otras palabras* diferentes a las palabras entrenadas (Lista 2 del Anexo)

V. D. 3: *Tectos* (nombrar objetos) diferentes a los entrenados (Lista 2).

V. D. 4: *Intraverbales* (responder a preguntas) con diferentes estímulos verbales a los tratados.

V. D. 5: Prueba normativa: El *Registro Fonológico Inducido* (Editorial CEPE)

V. D. 6: articulación del sonido en *conversación* en el aula con los profesores.

Se empleó un *Diseño Entre-Grupos* donde los diez sujetos fueron divididos en dos grupos de 5 sujetos. Los sujetos fueron asig-

nados a los dos grupos de forma semi-aleatoria por parejas, controlando que en los dos grupos hubiese sujetos con características similares en cuanto al tipo de error tratado y el grado de generalización a la imitación de palabras que habían obtenido después de la corrección del sonido objetivo. Al Grupo 1 se le aplicó el Tratamiento 1 (ensayos imitativos) y al Grupo 2 el Tratamiento 2 (con tres tipos de ensayos).

Ambos tratamientos fueron aplicados por dos terapeutas: el Terapeuta 1 se encargó del tratamiento de los Sujetos 1, 2, 5, 7 y 8; el Terapeuta 2 trató a los Sujetos 3, 4, 6, 9, 10.

Además, se estudió el efecto de la intervención sobre generalización a través de sonidos a nivel individual con los Sujetos 7 y 8, por criterios clínicos y porque eran los únicos sujetos que presentaban errores en varios sonidos que compartían rasgos distintivos. Para esto se les aplicó un Diseño de Caso Único A-B. Como datos de control adicional se midió el porcentaje de respuestas correctas de otros sonidos no relacionados con los sonidos tratados en los sujetos que cometían varios tipos de errores (Sujetos 1, 2, 4 y 8).

Adicionalmente, se empleó una *Escala de Valoración* (elaborada para esta investigación) en la que se hacían una serie de preguntas a los profesores referentes al lenguaje y articulación de los

niños seleccionados, valorada mediante una escala tipo Likert (1932).

Al finalizar el experimento se calcularon las puntuaciones diferenciales entre las medidas post-test y pre-test de los sujetos y se compararon estas diferencias entre el Grupo 1 y el Grupo 2 con pruebas no paramétricas (Test de Mann-Whitney, Wilcoxon y Kolmogorov-Smirnov).

Entrenamiento de los observadores y confiabilidad

Las sesiones de evaluación y tratamiento fueron registradas por cuatro observadores, dos eran Licenciados y dos estudiantes de Psicología, quienes fueron entrenados hasta conseguir un acuerdo interobservadores con un rango entre 80% y 100% [Acuerdos / (Acuerdos + Desacuerdos) x 100] respecto al porcentaje de respuestas correctas de los sujetos.

Situación

Las sesiones de tratamiento se realizaron en las instalaciones de los dos centros escolares. En el Centro 1, las sesiones se produjeron en la biblioteca del centro (de 7 x 6 m) y en el Centro 2 fue

Tabla 1
Características de los sujetos y resultados de la Evaluación inicial

Sujeto	Centro	Terapeuta	R. F. I.	Prueba de Articulación	PLON	Imitación palabras
				Articulación	% R. Correctas	
1	1	1	26%	[d] antes de consonante: 60 [d] después de consonante: 70	P.D: 2 P.T: 31	70%
2	1	1	43%	[d] antes de consonante: 20 [d] después de consonante: 30	P.D: 3 P.T: 44	30%
3	2	2	40%	[r] antes de consonante: 30 [r] al final: 20	P.D: 1 P.T: 29	20%
4	2	2	59%	[r] entre vocales: 60 [r] antes de consonante: 0 [r] al final: 0	P.D: 3 P.T: 44	0%
5	1	1	17%	[F] al principio de palabra: 30 [F] después de consonante: 20	P.D: 1.75 P.T: 46	40%
6	2	2	35%	[r] antes de consonante: 0 [r] final de palabra: 0 Sinfones [r]: 10	P.D: 1.25 P.T: 37	0%
7	1	1	45%	[r] antes de consonante: 10 [r] final de palabra: 0 Sinfones [r]: 50 [F] al principio de palabra: 0 [F] entre vocales: 0 [F] después de consonante: 0	P.D: 4 P.T: 67	50%
8	1	1	36%	[F] después de consonante: 30 [r] entre vocales: 30 [r] antes de consonante: 10 Sinfones [r]: 40	P.D: 1.5 P.T: 42	40%
9	2	2	17%	[r] final de palabra: 10	P.D: 1 P.T: 29	10%
10	2	2	38%	[l] antes de consonante: 0 [l] final de palabra: 1 0	P.D: 4 P.T: 67	40%

en una sala de reuniones de 5 x 4 m. El terapeuta se sentaba a un lado de la mesa y el niño frente a él. Los observadores se sentaban a la derecha de la mesa y un poco alejados de ella.

Sesiones y duración

La duración global para la realización de este experimento varió entre 2 y 4 semanas en cada uno de los centros escolares, dependiendo de las sesiones que requirió cada sujeto. El número de sesiones osciló entre 8 y 13 sesiones. La frecuencia de sesiones osciló de 3 a 4 sesiones semanales y la duración de estas fueron de 30 minutos aproximadamente.

Procedimiento

En este experimento se siguieron las siguientes fases: A) Fase de medidas Pre-test; B) Fase de Intervención que incluyó una fase común de entrenamiento en la imitación de palabras y una fase de intervención específica de cada grupo; y C) Fase de medidas Post-Test.

A) Fase de medidas Pre-test

Se partió de las medidas tomadas en la Evaluación Inicial: *Registro Fonológico Inducido* (Editorial CEPE); *La Prueba de Lenguaje Oral de Navarra*, (PLON, Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra); *muestra del lenguaje espontáneo* en su ambiente natural (conversación en clase). Además se tomaron datos respecto: al porcentaje de respuestas correctas de imitación de las palabras, Tactos e Intraverbales (Lista 1 y Lista 2), así como, la *Prueba de Articulación* de Galindo et al. (1980) y la *Escala de Valoración de los profesores*.

B) Fase de Intervención

Al comienzo hubo una fase de intervención común para los dos grupos donde se les entrenó la imitación correcta de 10 palabras con el sonido objetivo mediante moldeamiento.

Durante el entrenamiento se aplicaron ayudas auditivas y visuales. Las *ayudas auditivas* empleadas consistieron en: (1) el terapeuta volvía a repetir el sonido objetivo a la vez que el sujeto pronunciaba la palabra modelo; (2) se enfatizaba con más intensidad el sonido objetivo al presentar el modelo. Las *ayudas visuales* presentadas consistieron en repetir las posiciones de la boca requeridas para articular los sonidos conforme el sujeto imitaba la palabra.

Los Sujetos 2, 3, 4, 6 y 9 requirieron la aplicación de todos los tipos de ayudas descritas. El Sujeto 1 sólo necesitó ayudas visuales. Los Sujetos 7, 8 y 10 requirieron el segundo tipo de ayudas auditivas descritas. Una vez conseguido el desvanecimiento de todas las ayudas y alcanzado el criterio del 80% de respuestas correctas en la imitación de palabras de la Lista 1, se prosiguió con la aplicación de un procedimiento diferente para cada Grupo.

Procedimiento del Grupo 1

Durante esta fase no se empleó ninguna ayuda y se aplicó un programa de reforzamiento intermitente de Razón Variable 5. La intervención que recibió este Grupo consistió en:

- 100 ensayos de imitación del sonido objetivo,
- 200 ensayos consistentes exclusivamente en la imitación de un listado de 10 palabras (Lista 1). En estos ensayos el terapeuta daba la siguiente instrucción: «*dí esto....(palabra objetivo)*» y a continuación el sujeto imitaba la respuesta.

Procedimiento del Grupo 2

Se aplicó también un programa de Razón Variable 5 y su intervención consistió en:

- 100 ensayos de imitación del sonido objetivo
- 200 ensayos de las 10 palabras (Lista 1) en la que se intercalaban tres tipos de ensayos, en la siguiente secuencia: *1º Ensayo Ecoico o Imitativo*: un ensayo de imitación de la 1ª palabra, para lo cual el terapeuta le pedía al niño: «*dí esto....(palabra objetivo)*» y a continuación el sujeto imitaba la respuesta; *2º Ensayo de Tacto*: se presentaba la ilustración de la palabra que el sujeto acababa de imitar, y simultáneamente, el Terapeuta le preguntaba *¿qué es esto?*; *3º Intraverbal*: el Terapeuta le hacía al sujeto una pregunta en cuya respuesta tenía que emplear la palabra objetivo.

Una vez realizados estos tres ensayos con la primera palabra de la Lista 1, se aplicaban otros tres ensayos con la segunda palabra y así sucesivamente con el resto de palabras. Cuando algún sujeto pronunciaba la palabra de forma incorrecta se presentaba de nuevo un ensayo de imitación y a continuación, el mismo ensayo donde cometió el error.

C) Fase de medidas Post-Test

Después del entrenamiento se volvió a medir el porcentaje de respuestas correctas realizando: 10 ensayos de imitación de palabras; 10 ensayos de tactos; 10 ensayos de intraverbales, con la Lista 1 y la Lista 2.

Además, se repitieron las Pruebas de Evaluación consistentes en: *Registro Fonológico Inducido* (Editorial CEPE); *Pruebas de Articulación* de Galindo et al. (1980); *PLON* (Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra); *Registro del Lenguaje Espontáneo* (conversación en el aula) y *Escala de Valoración* de profesores.

Resultados

Antes del tratamiento no existían diferencias significativas entre los sujetos de ambos grupos respecto a la imitación de palabras ($Z= 27.5$, $p= 1$), ni tampoco en ninguna de las variables dependientes estudiadas. Después de la fase común de entrenamiento en la imitación de palabras, todos los sujetos alcanzaron entre el 80% y 100% de respuestas correctas.

Los datos pre-post en cada tipo de generalización estudiada son los siguientes:

Generalización a través de posiciones: se comprobó que los sujetos del Grupo 2 experimentaron cambios más amplios que los sujetos del Grupo 1 (Figura 1), aunque las diferencias entre ambos grupos no son significativas ($Z= -1.77$, $p= 0.0758$).

Generalización a través de palabras (ensayos ecoicos): el Tratamiento 2 produjo mayor grado de generalización a través de palabras en los sujetos del Grupo 2 ($Z= -2.23$, $p= 0.0255$) como se puede comprobar en la Figura 2 y Tabla 2.

Generalización a Tactos: se registró mayor grado de generalización a Tactos en el Grupo 2 que en los sujetos del Grupo 1 ($Z = -2.63, p = 0.0084$) (Figura 2).

Generalización a Intraverbales: en los sujetos del Grupo 2 se produjo una generalización a Intraverbales superior significativamente ($Z = -2.63, p = 0.0084$), (Figura 2).

Generalización a la prueba normativa (Registro Fonológico Inducido): la generalización a esta prueba fue mayor en los sujetos del Grupo 2 ($Z = -2.63, p = 0.0084$) (Figura 3).

Generalización a través de situaciones y oyentes (conversación de los sujetos en el aula): este tipo de generalización fue mayor en los sujetos del Grupo 2 (Figura 4) encontrándose diferencias significativas ($Z = -2.49, p = 0.0126$).

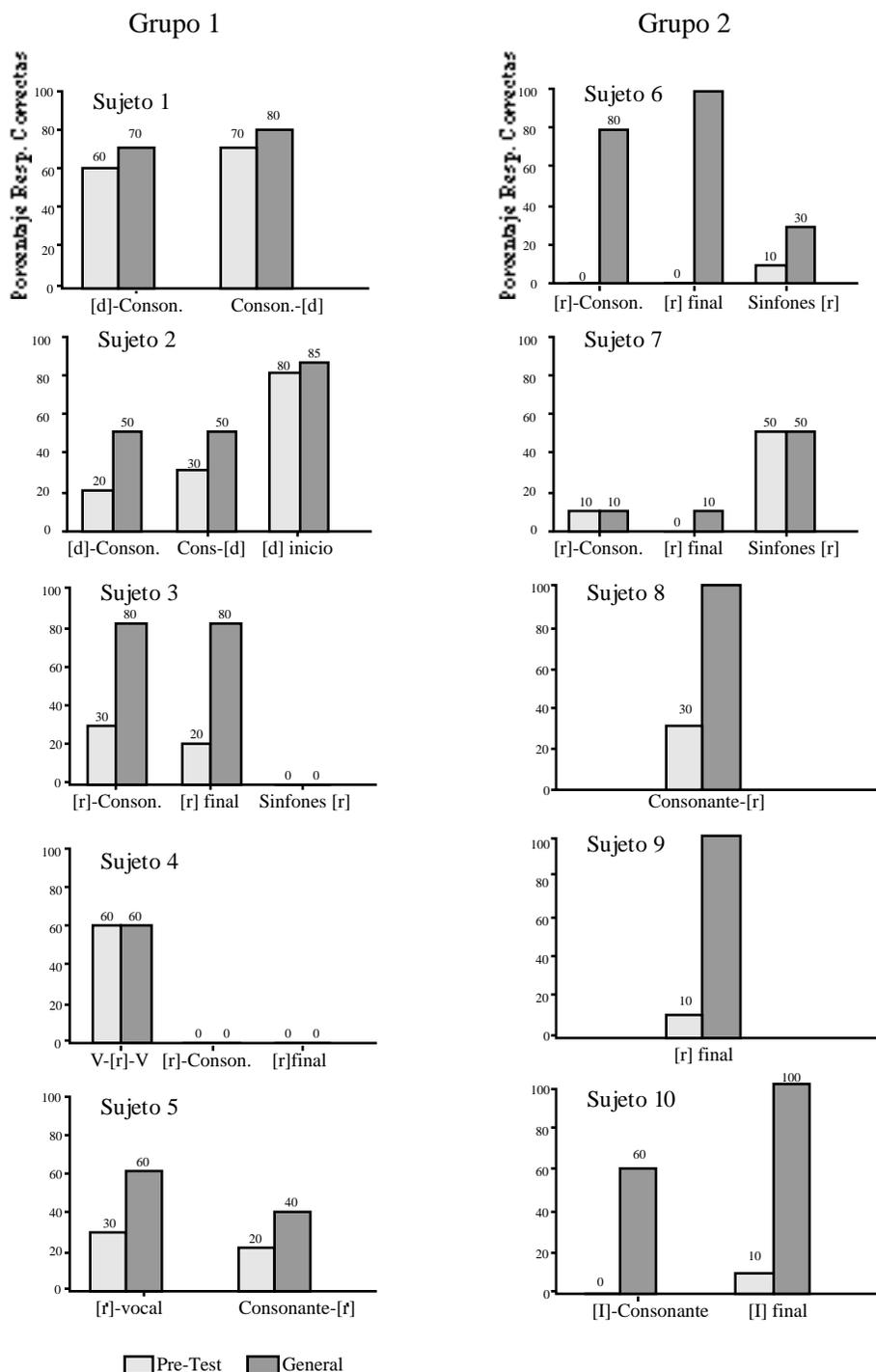


Figura 1. Generalización del sonido a través de posiciones: porcentaje de respuestas correctas en la imitación de palabras con el sonido objetivo en posiciones distintas a la tratada para ambos grupos (resultados de la Prueba de Articulación de Galindo et al, 1980)

Por otro lado, se comprobó que los Sujetos 7 y 8 generalizaron de un sonido vibrante simple a otro múltiple y viceversa (Figura 5). El Sujeto 7 después de corregir palabras con el sonido [r] generalizó totalmente palabras con el grupo [r̄]-Vocal. El Sujeto 8 después de corregir las palabras con [r̄] generalizó a palabras con el sonido [r].

Las diferencias entre los dos grupos no fueron significativas respecto a los datos de la Escala de Valoración que rellenaron los maestros ($Z = -1.36, p = 0.1719$).

Las medidas de control añadidas respecto a la imitación de otros sonidos no relacionados con los entrenados en los Sujetos 1, 2, 4 y 8, mostraron incrementos muy reducidos y fueron inferiores

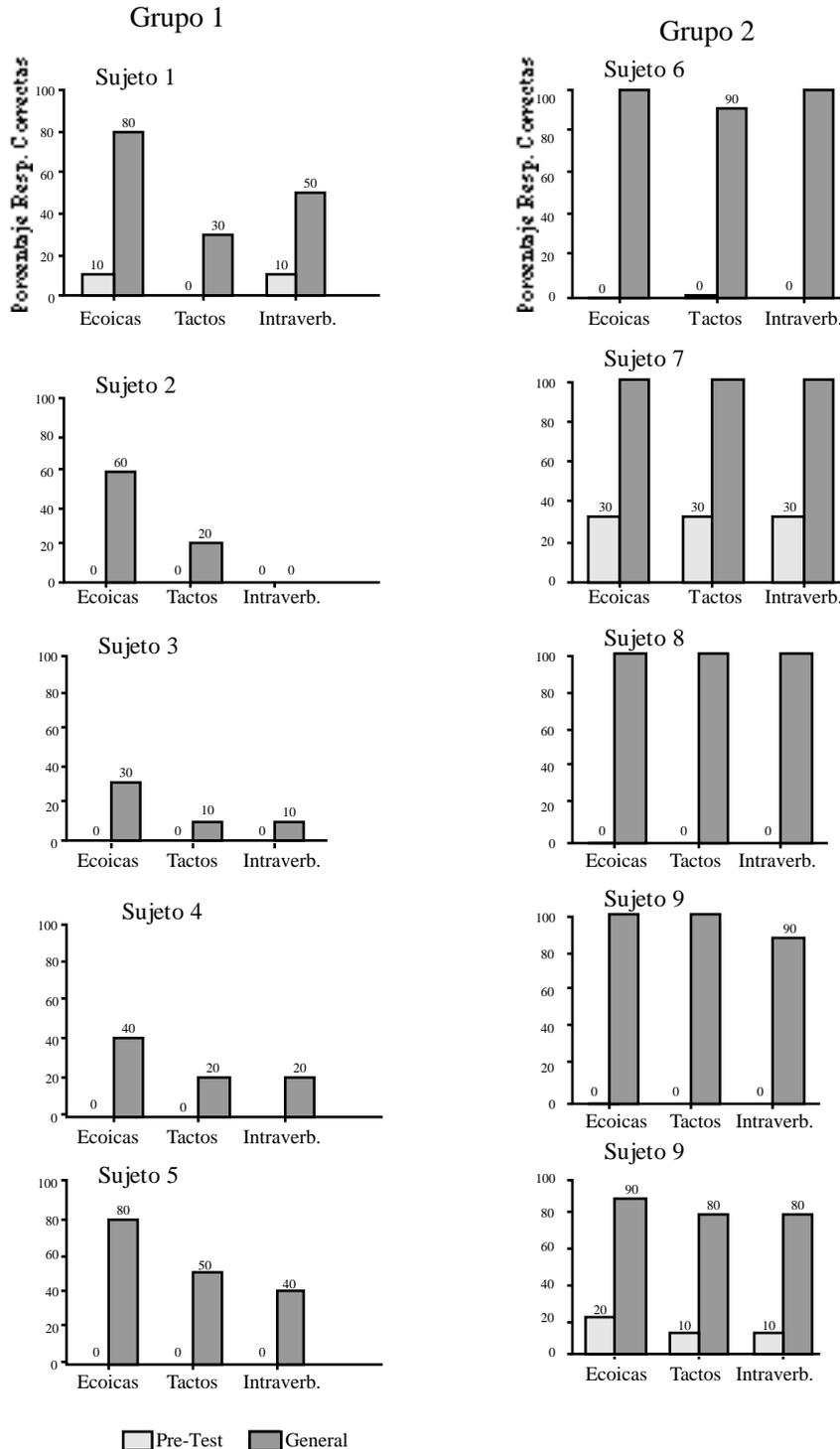


Figura 2. Generalización a través palabras en Ecoicas, Tactos e Intraverbales: Porcentaje de respuestas correctas de la imitación de palabras, Tactos e Intraverbales de generalización (Lista 2)

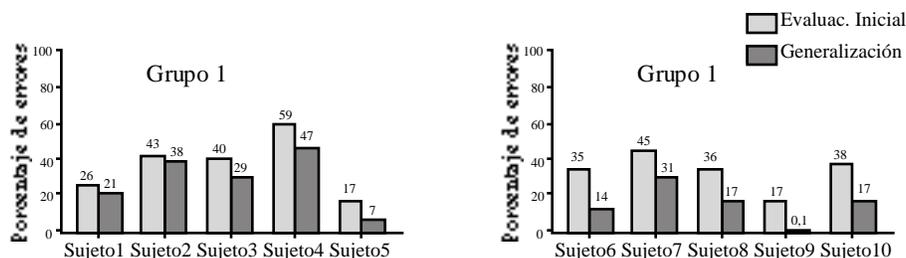


Figura 3. Porcentaje de errores en la Prueba Normativa (Registro Fonológico Inducido) en los Grupos 1 y 2 antes y después de la intervención

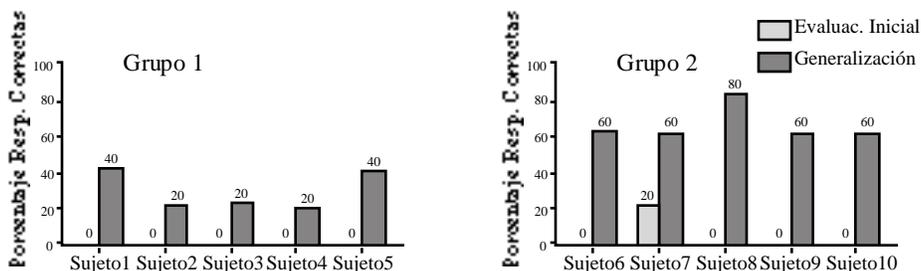


Figura 4. Generalización a través de situaciones y oyentes: Porcentaje de respuestas correctas del sonido objetivo durante la conversación de los sujetos en clase con su profesora

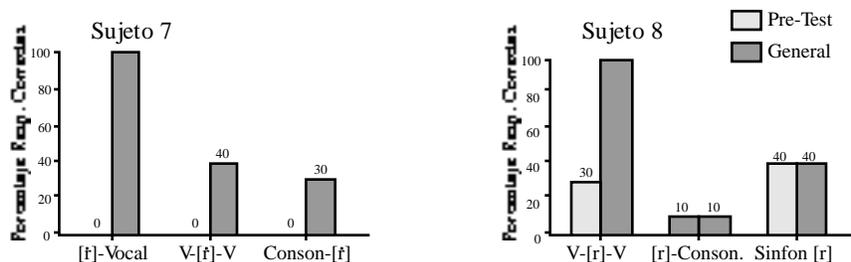


Figura 5. Generalización a través de sonidos: Porcentaje de respuestas correctas en otros sonidos de la misma clase fonética del sonido tratado de los Sujetos 7 y 8 (Prueba de Articulación de Galindo et al., 1980)

Tipo	N	Grupo 1 \bar{X}, σ	Grupo 2 \bar{X}, σ	Valor U	Valor W	Valor Z	Probabilidad	Significación
Posición	5-5	18 14.12	59 33.46	4	19	-1.77	0.0758	No
Ecoica	5-5	56 20.74	90 14.14	2	17	-2.23	0.0255	Sí
Tactos	5-5	26 15.17	86 15.17	0	15	-2.63	0.0084	Sí
Intraverb.	5-5	22 17.89	86 15.17	0	15	-2.63	0.0084	Sí
R. F. I.	5-5	8.60 3.36	18.2 3.1	0	15	-2.62	0.0086	Sí
C. Clase	5-5	28 10.95	60 14.14	0	16	-2.49	0.0126	Sí
Escala V.	5-5	4.80	8.80	6	21	-1.36	0.1719	No

a los producidos en los sonidos entrenados y en los sonidos que compartían rasgos distintivos con los sonidos tratados (Tabla 3).

Conclusiones

En este estudio se ha comprobado que al aplicar el Tratamiento 2 (ensayos ecoicos, tectos e intraverbales) se produce una generalización más amplia que con el Tratamiento 1 (ensayos imitativos exclusivamente). Por tanto, se confirma que el Grupo 2 (Tratamiento 2) consiguió grados de generalización superiores al Grupo 1 (Tratamiento 1) en varios niveles: (1) a través de palabras; (2) a otros tectos (nombrar objetos diferentes); (3) a intraverbales de otras palabras (responder a preguntas); (4) a pruebas normativas y (5) a través de situaciones y oyentes.

Se ha comprobado que introduciendo varios tipos de ensayos variados se incrementa la generalización al lenguaje espontáneo con respecto a otros tratamientos consistentes sólo en ensayos imitativos. Por tanto, se puede afirmar que es necesario introducir ensayos variados en el tratamiento para incrementar la generalización, dado que los ensayos de imitación vocal no la garantizan, tal y como afirman Costello y Bosler (1976) y McReynolds (1981). Estos resultados están en consonancia con las afirmaciones de Skinner (1957) y Wright, Shelton y Arndt (1969) referentes a que los ensayos de imitación no son representativos del tipo de relaciones funcionales que se producen en el lenguaje espontáneo, y por esto se requiere el empleo de otras relaciones empleadas en las conversaciones para potenciar la correcta articulación en el lenguaje espontáneo.

En esta investigación junto al estudio anterior (Vives, Luciano y Valero, 2001) se aportan datos experimentales sobre la generalización entre sonidos propios de la lengua española, que hasta ahora no se habían estudiado de forma experimental, como es el caso de la generalización del sonido [r] al sonido [r̄] y viceversa que se produjo en los Sujetos 7 y 8. Además, hay que resaltar que los datos de generalización encontrados en los sujetos del Grupo 2 (Tratamiento 2) alcanzan porcentajes de respuestas correctas por encima del 80% en la mayoría de las variables estudiadas y que las diferencias individuales son imperceptibles. Los resultados del tratamiento aplicado en esta investigación han superado algunas limitaciones de estudios realizados con lengua inglesa donde se de-

tectaron grados de generalización más reducidos, mayor variabilidad individual y mayores diferencias en los patrones de generalización (Costello y Onstine, 1976; Griffiths y Craighead, 1972; McReynolds, 1972; Wing y Heimgartner, 1973). Por tanto, en esta investigación se ha conseguido mejorar generalización y reducir la variabilidad entre los sujetos respecto a estudios anteriores. Por otro lado, los datos de generalización del Grupo 1 presentan mayores diferencias individuales y son más limitados que los del Grupo 2, por lo que se podría deducir que las condiciones del tratamiento en alguna medida han podido influir en las diferencias individuales.

Hay que resaltar las repercusiones aplicadas de esta investigación por su utilidad clínica, puesto que se aportan procedimientos para mejorar la eficacia de los tratamientos de los trastornos de articulación. Con anterioridad al presente estudio algunos autores habían propuesto procedimientos para mejorar la generalización consistentes en la aplicación de diversos tipos de ensayos introducidos de forma secuencial en fases separadas (Pascual, 1995). Sin embargo, en este estudio se aporta un procedimiento que consiste en emplear tres tipos de ensayos simultáneamente (intercalando los tres tipos de ensayos de forma sucesiva) consiguiendo de esta manera que en sólo dos o tres sesiones los sujetos estudiados incrementaran la generalización al lenguaje espontáneo y se previniera la aparición de errores durante el proceso.

Se considera que los resultados de esta investigación respecto a la generalización a situaciones y oyentes tienen sus limitaciones puesto que el tratamiento se aplicó en el centro escolar del niño (biblioteca del colegio o sala de reunión) y los datos de generalización también se tomaron en este ambiente, aunque se varió el lugar (clase habitual del sujeto). Por lo tanto, se plantea la necesidad de otras investigaciones en las que la recopilación de datos de generalización se realicen en ambientes más diversos y totalmente diferentes al contexto de tratamiento.

En los datos de las Escalas de Valoración que completaron las profesoras, no se detectaron diferencias significativas entre los sujetos de ambos grupos, puesto que son una medida indirecta de la corrección del habla basada en apreciaciones de las profesoras. Posiblemente estos resultados serían más fiables si las profesoras hubieran registrado directamente el habla de los niños. Por tanto, se requieren más investigaciones dirigidas a comprobar las dife-

Tabla 3
Porcentaje de respuestas correctas en la imitación de palabras con sonidos no relacionados con los entrenados (Prueba de Articulación de Galindo et al., 1980)

Sujeto	Sonido y posición	Porcentaje Resp. C. Pre- Test	Porcentaje Resp. C.Post-Test	Incrementos en el Porcentaje de R.C.
Sujeto 1 (Grupo 1)	r̄/-Vocal	60	80	20
	Vocal-r̄/-Vocal	60	80	20
	Consonante-r̄/	70	80	10
Sujeto 2 (Grupo 1)	Vocal-/r̄/-Vocal	10	30	20
	/r̄/- Consonante	0	10	10
	/r̄/ al final	0	30	30
	Sinfones /l/	20	40	20
Sujeto 4 (Grupo 1)	Sinfones /l/	0	0	0
	/l/- Consonante	10	10	0
Sujeto 8 (Grupo 2)	Sinfones /l/	10	30	20

rencias entre los dos tipos de tratamiento cuando las profesoras emplean registros directos.

Los datos de mantenimiento aportados son un poco limitados, por la dificultad de prolongar el seguimiento a todos los niños debidos a la finalización del curso escolar. De todas formas, con los Sujetos 1, 2, 5 y 7 se mantuvieron algunos contactos esporádicos, y se corroboró el mantenimiento de los resultados tres meses después de la investigación. No obstante, en investigaciones futuras debería considerarse una fase de mantenimiento más prolongada.

En resumen, se puede afirmar que un tratamiento con ensayos variados mejora la eficacia y potencia la generalización al lenguaje es-

pontáneo. Por tanto, es necesario proporcionar unos repertorios variados durante la rehabilitación de los problemas del lenguaje, incluyendo ensayos con cambios en la estimulación y en las funciones del lenguaje. De esta manera las intervenciones se verán potenciadas a largo plazo y se produciría mayor generalización al lenguaje natural.

Agradecimientos

Esta investigación forma parte de la Tesis Doctoral de la primera autora bajo la dirección del segundo y tercer autor, presentada en junio de 1999 en la Universidad de Almería.

ANEXO 1

PALABRAS QUE COMPONÍAN LAS LISTAS PARA EVALUAR A LOS SUJETOS

Vocal-[d̄]-Vocal:

Lista 1: codo, dado, nido, madera, tenedor, tostada, bocadillo, cadera, bodega, medalla.

Lista 2: boda, dedo, nudo, médico, bañador, helado, lavado, cadera, madeja, pedazo

Vocal [r] Vocal:

Lista 1: toro, jirafa, llavero, bombero, pájaro, oreja, bañera, chorizo, cocinero, cochera

Lista 2: cara, farola, cuchara, basura, número, arena, tijeras, corona, escalera lámpara.

Vocal-[r̄]-Vocal:

Lista 1: perro, burro, arroz, pizarra, borrador, sierra, cerrojo, carro, torre, barre.

Lista 2: gorro, jarra, marrón, cigarro, carrito, tierra, carreta, corre, terraza, turrón.

[r̄]-Vocal:

Lista 1: remo, radio, raíz, rama, regalo, reloj, ramo, ratón, rayo, reyes.

Lista 2: rabo, rueda, río, rana, raqueta, rojo, roca, rosa, robo, ropa.

Consonante- [l]- Vocal:

Lista 1: plátano, playa, blanco, pueblo, clase, bicicleta, globo, iglesia, flecha, flores.

Lista 2: plato, pluma, blusa, mueble, clavo, tecla, regla, iglú, flotador, flan.

Consonante- [r]- Vocal:

Lista 1: príncipe, brazo, sobre, crema, grifo, estrella, tren, ladrillo, dragón, fresa.

Lista 2: preso, bruja, abrigo, cristal, grúa, cuatro, triangulo, piedra, cuadro, fruta.

Referencias

- Bailey, J.S., Timbers, G.D., Phillips E. L. y Wolf, M.M. (1971). Modification of articulation errors of pre-delinquents by their peer. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 265-281.
- Catania, A.C. y Shimoff, E. (1998). The experimental analysis of verbal behavior. *Analysis of Verbal Behavior*, 15, 97-100.
- Costello, J.M. y Bosler, S. (1976). Generalization and articulation instruction. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 41, 359-373.
- Costello, J.M. y Onstine, J.M. (1976). The modification of multiple articulation errors based on distinctive feature theory. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 41, 199-215.
- Costello, J.M. y Schoen, J. (1978). The effectiveness of paraprofesionales and a speech clinician as agents of articulation intervention using programmed instruction. *Language, Speech and Hearing Services in School*, 9, 118-128.
- Diedrich, W.M. (1971). Procedures for counting and charting a target phoneme. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 2, 18-32.
- Engel, P. y Groth, L. (1976). Case studies of the effects on carry-over of reinforcing post-articulation responses based on feedback. *Language and Speech and Hearing Services in School*, 7, 93-101.
- Galindo, E., Bernal, T., Hinojosa, G., Galguera, M. I., Taracena, E., Padilla, F. (1980). *Modificación de conducta en educación especial*. México: Trillas.
- García, E., y De Haven, E.D. (1974). Use of operant technique in the establishment and generalization of language: A review and analysis. *American Journal of Mental Deficiency*, 79, 169-178.
- Gray, B. (1974). A field study on programmed articulation therapy. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 5, 119-131.
- Griffiths, H. y Craighead, W.E. (1972). Generalization in operant speech therapy for misarticulation. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 37, 485-494.
- Hayes, S.C., Hayes, L.J., Sato, M. Y Ono, K. (1994). *Behavior analysis of language and cognition*. Reno: Context Press.
- Johnston, J. M. y Johnston, G. T. (1972). Modification of consonant speech-sound articulation in young children. *Journal of Applied behavior Analysis*, 5, 233-246.
- Kirby K.C. y Bickel W.K. (1988). Toward an explicit analysis of generalization: A stimulus control interpretation. *The Behavior Analyst*, 11, 115-129.
- Koegel R.L., Koegel, L.K., y Ingham, J.C. (1986). Programming rapid generalization of correct articulation through self-monitoring procedure. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 24-32.
- Lehman, J.F. (1999). Toward the use of speech and natural language technology in intervention for a language-disordered population. *Behaviour and Information Technology*, 18,45-55.
- Likert, R. (1932): A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140.

- Luciano, M. C.; Vives, M.C. y Valero, L. (1996): Alteraciones en la articulación vocal. En M. C. Luciano (Ed.): *Manual de Psicología Clínica* (pp. 426-446) Valencia: Promolibro.
- Martín Romero, B. (1997). Estudio de caso. Aplicaciones del análisis conductual a las alternaciones en articulación vocal. *Análisis y Modificación de Conducta* 87, 131-141.
- McLean, J.E. (1970). Extending stimulus control of phoneme articulation by operant techniques En F.L. Girardeau y J.E. Sprandin (Eds) *A functional approach to speech and language*. Washington: ASHA; Monographs, 14, 24-47.
- McReynolds, L. V. (1972). Articulation generalization during articulation training. *Language and Speech*, 15, 149-155.
- McReynolds, L. V. (1981). Generalization in articulation training. *Analysis and Intervention in Development Disabilities*, 1, 245-258.
- Molina, A., Gomez, S., Luciano, M. C. Venceslá, J.F., Ortuño, E. (1998): Problemas de articulación vocal y función del lenguaje. En MC. Luciano, F.J. Molina y J. Gil (Ed.): *Análisis Funcional e intervención en Psicología Clínica*. Granada: Némesis.
- Mowrer, D.E. (1971). Transfer of training in articulation therapy. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 36, 427-445.
- Murdock, J., García E.E., y Hardman M.L. (1977). Generalizing articulation training with trainable mentally retarded subjects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 717-733.
- Olswang, L.B. y Bain, B.A. (1985). The natural occurrence of generalization during articulation treatment. *Journal of Communication Disorders*, 18, 109-129.
- Pascual, P. (1995). *Tratamiento de los defectos de articulación en el lenguaje del niño*. Madrid: Ed. Escuela Española.
- Partington, J.W. y Bailey, J.S. (1993). Teaching intraverbal behavior to preschool children. *Analysis of Verbal Behavior*, 11, 9-18.
- Raver, S.A., Cooke, T.P. y Apolloni, T. (1978). Generalization effects from intratherapy articulation: A case study. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 436.
- Shriberg, L.D. y Kwiatkowski, J. (1987). A retrospective study of spontaneous generalization in speech -delay children. *Language, Speech and Hearing Services in School*, 18, 144-157.
- Shriberg, L.D. y Kwiatkowski, J. (1990). Self-monitoring and generalization in preschool speech -delay children. *Language, Speech and Hearing Services in School*, 21, 157-170.
- Skelton, S.L. (1999). A comparison of concurrent and hierarchical task sequencing in single-phoneme phonologic treatment and generalization. *Dissertation Abstracts International*, 59, 33-93.
- Skinner, B.F. (1957/ 1981). *Conducta Verbal*. México: Trillas.
- Sommers, R.K. (1962). Factor in the effectiveness of mother trained to aid in speech correction. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 27, 178-186.
- Stokes, T.F. y Baer, D.M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 349-367.
- Vives, M. C. y Luciano, M.C. (1996). Mejorando la implementación de un procedimiento para la corrección de topografías vocales. *Psicothema*, 8, 563-572.
- Vives, M. C. y Luciano, M.C. y Valero, L. (2001). Efectos de generalización en el tratamiento de trastornos de articulación. *Psicothema*, 13, 101-110.
- Weaver-Spurlock, S. y Brasseur, J. (1988). The effects of simultaneous sound-position training on the generalization of [s]. *Language, Speech and Hearing Services in School*, 19, 251-258.
- Walker, H.M. y Buckley, N. K. (1972). Programming generalization and maintenance of treatment effects across time and across settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 209-244.
- Wing D.M. y Heimgartner, L.J. (1973). Articulation carryover procedure implemented by parent. *Language, Speech and Hearing Services in School*, 4, 157-173.
- Wright, V., Shelton, R.L. y Arndt, W.B. (1969). A task for evaluation of articulation change: Imitative task scores compared with scores for more spontaneous tasks. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12, 875-886.

Aceptado el 2 de mayo de 2001