

Generalización de los efectos del reforzamiento en el comportamiento “sintáctico” de niños escolares

*Generalization of the Effects of Reinforcement on the “Syntactic”
Behavior of School Children*

Emilio Ribes,¹ Vicente García,² Mauricio Botero¹ y Elda Cantú²

Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

Se evaluaron experimentalmente los efectos del reforzamiento en la emisión generalizada de conducta verbal “sintáctica” correcta, en seis niños de seis años de edad. Se utilizó un diseño de línea base multielemento ABCB’C’A con siete sesiones por periodo. La tarea experimental consistía en que el niño ordenara correctamente un conjunto de tarjetas que contenían artículos, adjetivos y sustantivos, pero que diferían en la voz de conjugación del verbo, activa (sintáxis I) o pasiva (sintáxis II). En tres de los sujetos, el experimentador modelaba la tarea y en los tres restantes no lo hacía. Durante la línea base se observó una tendencia creciente a responder correctamente en todos los sujetos, especialmente en el uso de la conjugación activa. En el primer periodo de reforzamiento, se reforzó únicamente a las respuestas para la conjugación activa, observando en cuatro sujetos un incremento hasta el 100% de precisión en ambos tipos de conjugaciones y en dos de los sujetos sólo un incremento en la conjugación activa. En un primer periodo de *reforzamiento diferencial de otras respuestas* (RDO), los cuatro sujetos en los que incrementaron ambas conjugaciones en el periodo anterior no mostraron cambio en la ejecución, mientras que los cuatro sujetos restantes mostraron decremento en diferente grado. En el segundo periodo de reforzamiento, se reforzaron ambos tipos de conjugación y se observó un incremento al 100% en ambos tipos de conjugación en los seis sujetos. En el segundo periodo de RDO se replicaron los resultados del primer periodo, y en el periodo de reversión a línea base se observó una conducta terminal semejante o más elevada que en la

¹ Una versión preliminar de este artículo se presentó en el Tercer Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, Tampico, Tamps. Marzo de 1977. Para obtener copias del presente artículo escriba a: Mtro. Emilio Ribes I., Apartado Postal 69-716, México 21, D. F. MÉXICO.

² Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala.

³ Facultad de Psicología, U.N.A.M.

línea base inicial. Los resultados se analizan en términos de los efectos instruccionales del modelamiento y del establecimiento de respuestas intraverbales mínimas como determinantes de la generalización observada.

DESCRIPTORES: comportamiento sintáctico, generalización, conducta verbal, niños escolares, reforzamiento social, RDO.

ABSTRACT

The effects of reinforcement on the generalized "syntactic" verbal behavior of sixth graders was evaluated. A multielement baseline design, ABCB'C'A with seven sessions per condition was used. Each subject had to correctly order a set of cards containing articles, adjectives and nouns. These structures could be active or passive depending on the type of verb-conjugation required. Also for three of the six subjects, the experimenter modelled the experimental task. During baseline, an increasing trend in correct answering was observed in all subjects. During the active verb-conjugation phase, the effect was more pronounced. During the first reinforcement condition, only active verb-conjugation was reinforced, under this condition, four of the six subjects increased their correct responding up to 100% on both types of verb conjugations. The two other subjects showed correct responding increases only in active verb-conjugation. During a first differential reinforcement of other behavior condition (DRO), four subjects showed a decrease in performance while two subjects who had previously shown correct responding for both verb-conjugations did not show any change in performance. When both types of verb-conjugation were reinforced, all subjects' performance increased to 100% in both. During a second DRO condition similar findings to those found in the first DRO condition were observed. A return to baseline condition produced a level of responding similar to, or higher than, that observed during the initial baseline condition. Results are discussed in terms of the effects that instructions and modelling might have, as well as the effects of the establishment of minimal intraverbal responses.

DESCRIPTORS: syntactic behavior, generalization, verbal behavior, school children, social reinforcement, DRO.

En dos estudios anteriores (Botero, Cantú, García y Ribes, 1977a; 1977b) se encontró que las "funciones gramaticales generativas" (Guess, Sailor, Rutherford y Baer, 1968; Guess y Baer, 1973). Podrían estar determinadas por variables diferentes para cada función, cuando menos en el caso del número y del género del artículo. En dichos estudios se planteó la posibilidad de que la generalización (o generación) opera en el caso del número con base en tautos mínimos y en el caso del género en intraverbales o ecoicas mínimas, sin necesidad de postular la acción de operantes de segundo orden como los marcos autoclíticos parciales (Skinner, 1957).

El propósito del presente estudio fue investigar si podían obtenerse efectos similares de generalización bajo efectos del reforzamiento en el caso del ordenamiento sintáctico de la oración, con base en la conjugación activa o pasiva de la voz del verbo. Dado que en los estudios antes citados se observó un

efecto de incremento en la línea base, atribuible a las instrucciones o instigadores ("prompts") empleados, se planteó evaluar el efecto de esta variable en el presente estudio, mediante su uso en parte de los sujetos y su omisión en otros.

MÉTODO

Sujetos:

Se eligieron 6 sujetos de seis años de edad que cursaban el 1er. grado de primaria. Dichos sujetos podían leer correctamente las palabras impresas en letra mayúscula.

Materiales:

Se utilizaron grabadoras, hojas de registro, lápiz, cronómetros y 60 palabras impresas en cartulina amarilla.

Situación Experimental:

Se llevó a cabo el experimento en diferentes cubículos de 3 por 3 m aproximadamente. Cada cubículo contenía una mesa y dos sillas. El experimentador se encontraba frente a los sujetos.

Definición de Respuesta y Confiabilidad:

Cada sujeto tenía que construir una serie de frases correctas (de acuerdo a las reglas de la sintáxis gramatical), ordenando las palabras impresas que el experimentador le presentaba. Con dichas palabras se podían construir frases que incluían el verbo en voz activa (Sintáxis I) y otras que incluían el verbo en voz pasiva (Sintáxis II). Ejemplo de frases con Sintáxis I eran: el tigre come la carne, la niña compra el pastel, etc. Las frases con Sintáxis II incluían los mismos artículos, adjetivos y sustantivos que la Sintáxis I, pero presentaban un ordenamiento diferente de las palabras; por ejemplo: la carne es comida por el tigre, el pastel es comprado por la niña, etc. (véase la Tabla 1).

TABLA I

MUESTRA DE LAS FRASES UTILIZADAS EN "SINTÁXIS I"

1. El niño escucha la canción (escuchará, en).
2. El niño dibuja la casa (dibujan, con).
3. La señora trae la comida, (con, trajiste).

4. El maestro da la clase (di, todo).
5. El señor conduce el coche (conducido, en).
6. La niña compra el pastel (entre, compre).
7. El tigre come la carne (pero, sobre).
8. El zapatero repara los zapatos (de, reparó).
9. La abuela regala los dulces (por, regalaron).
10. La madre carga el bebé (cargan, de).

MUESTRA DE LAS FRASES UTILIZADAS EN SINTÁXIS II"

1. La canción es escuchada por el niño (escuche, en).
2. La casa es dibujada por el niño (dibuja, pero).
3. La comida es traída por la señora (con, traerá).
4. La clase es dada por el maestro (dad, sobre).
5. El coche es conducido por el señor (fueron, conduce).
6. El pastel es comprado por la niña (eran, en).
7. La carne es comida por el tigre (éramos, coma).
8. Los zapatos son reparados por el zapatero (reparará, es).
9. Los dulces son regalados por la abuela (el, regalé).
10. El bebé es cargado por la madre (cargó, desde).

La confiabilidad se obtuvo mediante el registro independiente de dos observadores. El porcentaje de acuerdo fue de 100%.

Procedimiento:

Se utilizó un diseño línea base multielemento ABCB'C'A, con una línea base, dos periodos de reforzamiento, dos periodos de reforzamiento diferencial de otras respuestas (RDO) y una reversión. La duración de las sesiones experimentales fue de 25 minutos. Todos los periodos estuvieron compuestos de siete sesiones.

El experimento estuvo compuesto por los siguientes periodos:

Periodo A:

Se tomó una línea base de la ejecución de los sujetos (se trabajó con cada sujeto individualmente). Al comenzar cada sesión el experimentador dio a los sujetos las siguientes instrucciones: "Vamos a jugar un rato, es un juego parecido al rompecabezas, voy a colocar estas palabras sobre la mesa (las colocaba al azar) y tú las vas a ordenar de manera que podamos leer una frase". Terminadas las instrucciones el experimentador construía una primera frase diciendo: "Debe hacerse en esta forma". Este modelo fue presentado sólo para los sujetos 4, 5 y 6. A los sujetos restantes 1, 2 y 3 no se les presentó dicho modelo, ni la parte correspondiente de la instrucción.

Terminadas las instrucciones los sujetos tuvieron 60 segundos para realizar la tarea. Se consideraron correctas las frases ordenadas de acuerdo al modelo de sintáxis presentado en el tiempo especificado. En este periodo no se reforzaron respuestas correctas. Cuando el sujeto construía una frase incorrecta el experimentador le decía: "Esta frase no está correcta", después ordenaba las palabras en forma correcta diciendo: "La frase es _____". Cinco segundos después el experimentador colocaba de nuevo al azar las palabras sobre la mesa y decía: "Vas a ordenar las palabras de nuevo". Tanto las instrucciones como el procedimiento correctivo fueron iguales para cada fase. En cada sesión se requirió que cada sujeto construyera primero siete frases que incluyeron la forma activa del verbo (Sintáxis I) y posteriormente otras siete que incluyeron la forma pasiva del verbo en cada sesión. Treinta segundos después de haber elaborado el sujeto la frase correctamente, el experimentador presentaba otro conjunto de palabras impresas para construir una nueva frase. Cada conjunto contenía ocho palabras (2 palabras no formaban parte de la frase correcta). En cada sesión se modificaban los sustantivos de los conjuntos de palabras (Se siguió la misma norma en todos los periodos del experimento).

Periodo B:

Siguiendo el mismo procedimiento del periodo anterior, se presentaron las palabras impresas. Las frases correctas de la Sintáxis I fueron reforzadas. Inmediatamente después de la ejecución el experimentador decía: "Lo hiciste muy bien", con base en un programa de reforzamiento continuo. Las frases correctas de la Sintáxis II no se reforzaron.

Periodo C:

Se aplicó un programa (RDO) de reforzamiento diferencial de otras respuestas para las frases de la Sintáxis I. El experimentador reforzó socialmente a los sujetos inmediatamente después de presentar el conjunto de palabras que incluían el verbo en voz activa antes de que pudieran ordenar las tarjetas. Las frases de la Sintáxis II no fueron reforzadas.

Periodo B':

Se reforzaron socialmente las frases correctas tanto en la Sintáxis I como en la Sintáxis II.

Periodo C':

Se aplicó un programa (RDO) de reforzamiento diferencial de otras respuestas inmediatamente después de la presentación de cada uno de los con-

juntos de palabras antes de que el sujeto pudiera ordenar las tarjetas. Este programa se aplicó tanto a los conjuntos que incluían el verbo en voz activa como a los que lo incluían en pasiva.

Periodo A:

Se replicó el primer periodo del experimento.

RESULTADOS

Los resultados se describen en las Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Como puede observarse, durante la línea base se produjo una tendencia creciente a responder correctamente en todos los sujetos, especialmente en aquellas respuestas en que se empleaba la conjugación activa.

En el primer periodo en que reforzó únicamente las respuestas para la conjugación activa, se observó un incremento hasta el 100% de precisión en ambos tipos de conjugaciones en los sujetos 3, 4, 5 y 6 habiendo utilizado en los tres últimos sujetos modelamiento o instrucciones sobre la tarea. En los sujetos 1 y 2, en que no se utilizó modelamiento, se observó un incremento semejante sólo para las respuestas en voz activa, es decir, las reforzadas.

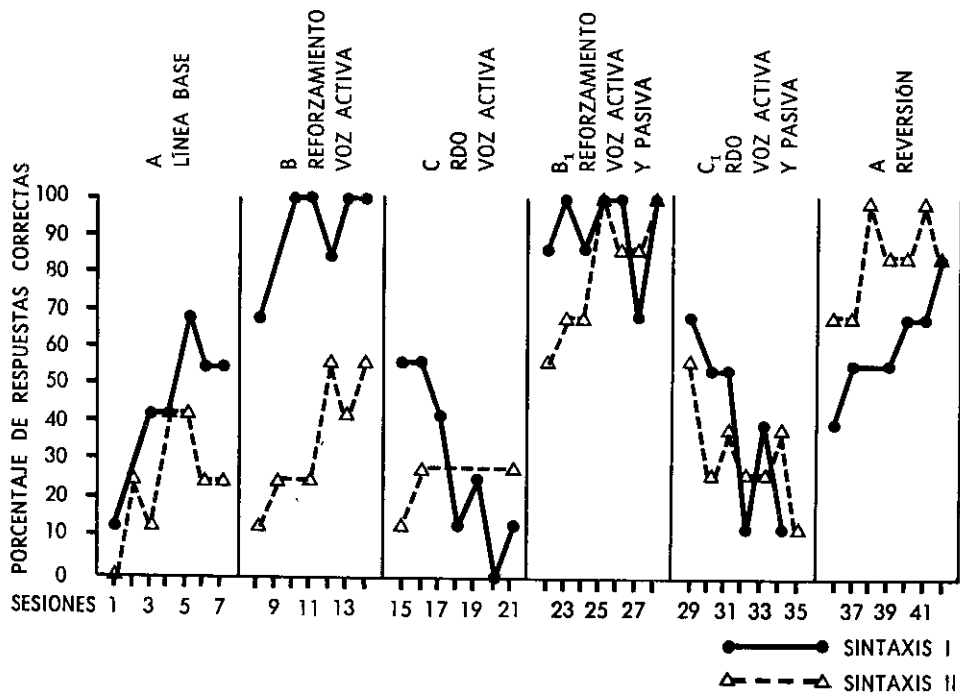
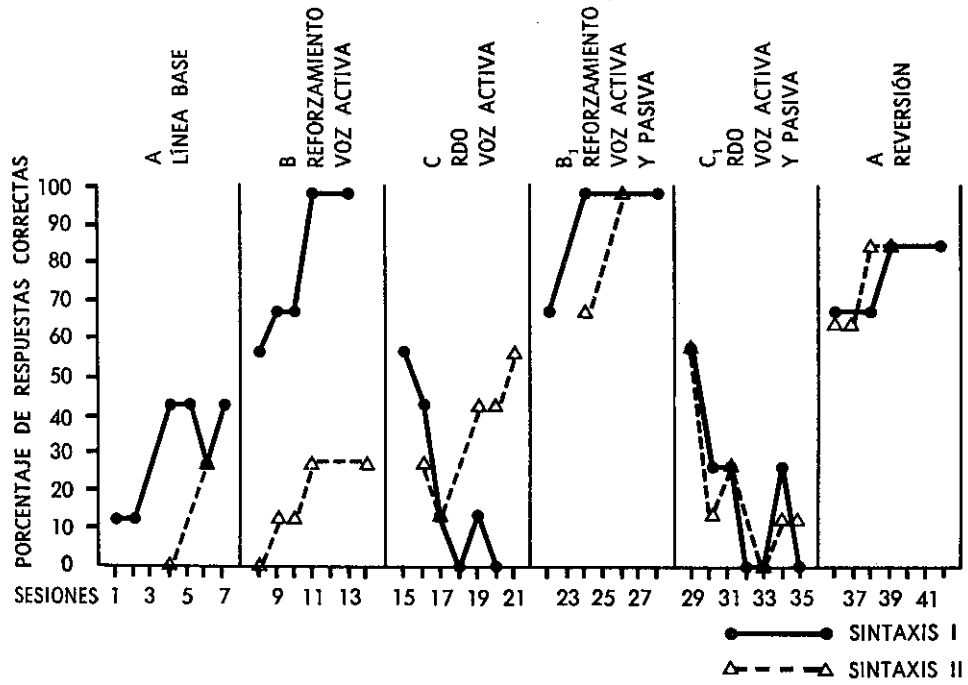
En el primer periodo de reforzamiento diferencial de otras respuestas, los sujetos 3 y 6 no mostraron decremento alguno, mientras que en los sujetos 4 y 5 restantes se observó una disminución parcial en ambas respuestas y en los sujetos 1 y 2 un decremento muy notable, especialmente en el caso de las respuestas en voz activa.

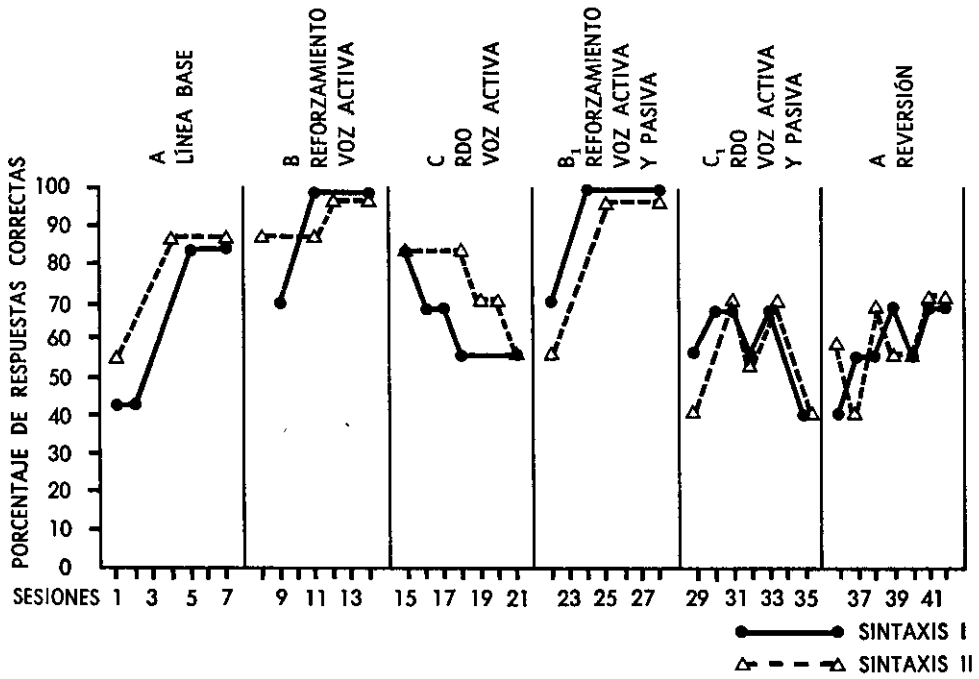
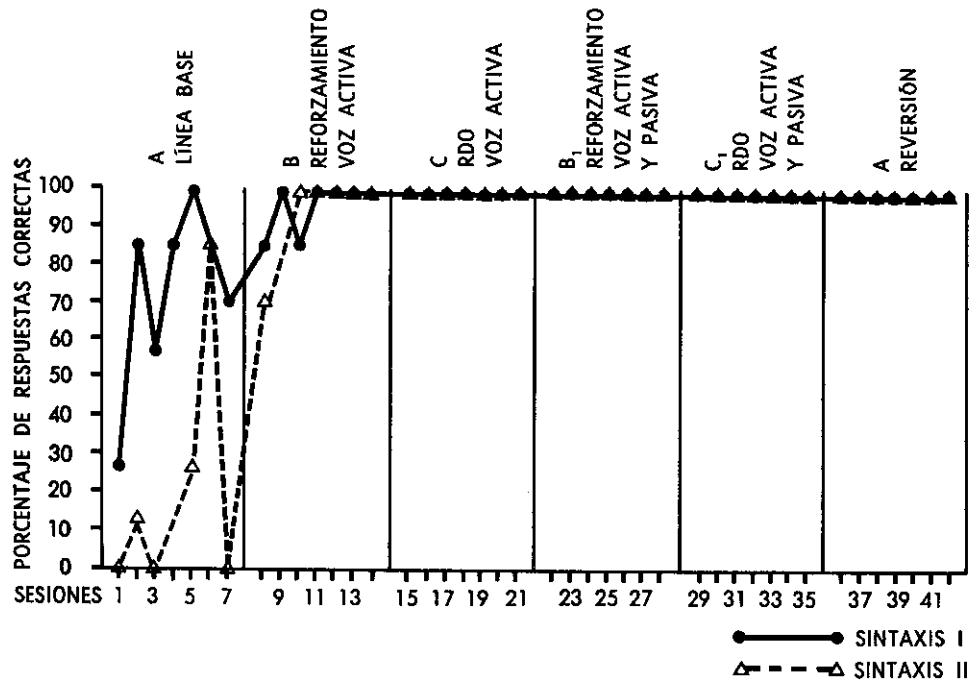
En el segundo periodo de reforzamiento en que se reforzaron ambos tipos de conjugación, se observó un incremento al 100% en ambos tipos de respuesta para los seis sujetos. En el segundo periodo de reforzamiento diferencial de otras respuestas, en que se aplicó el procedimiento a los dos tipos de conjugación, se replicaron los mismos efectos que en el primer periodo, a excepción hecha de los sujetos 1 y 2 en que el decremento fue similar esta vez para las respuestas en voz activa y en voz pasiva.

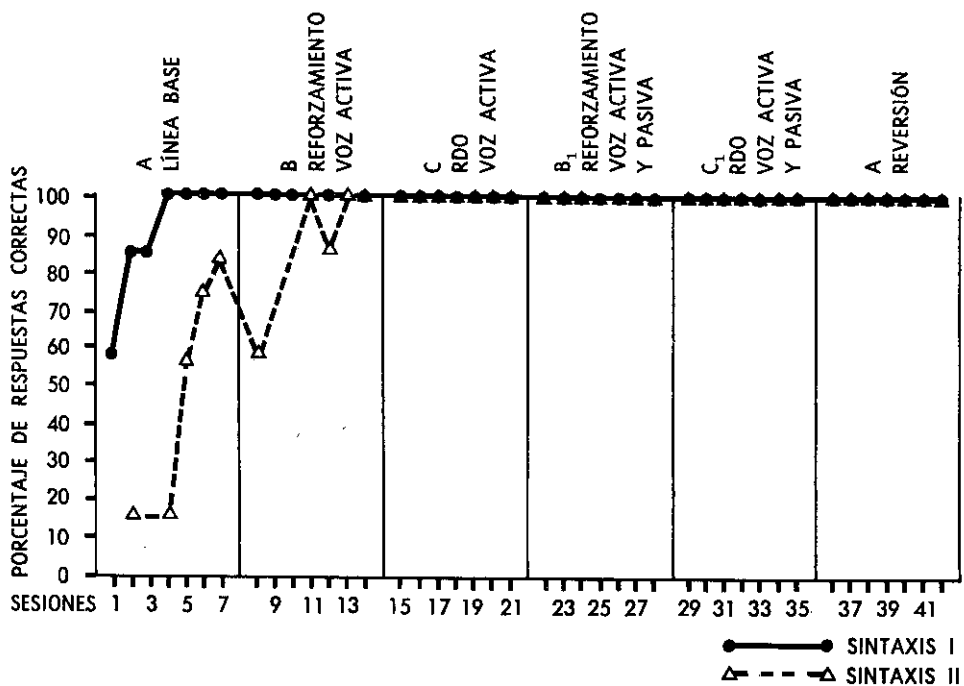
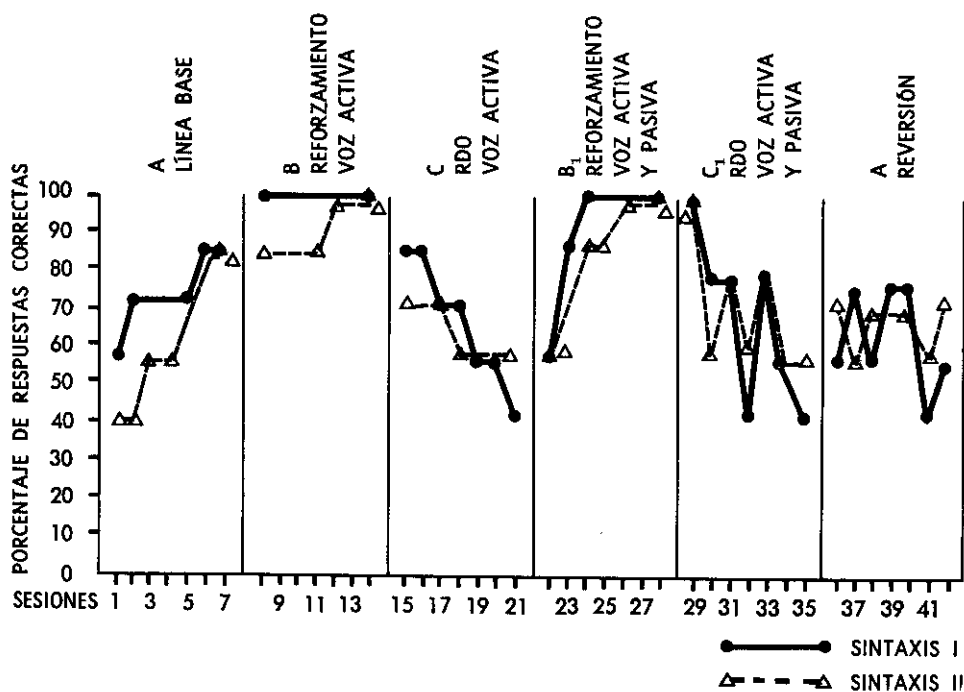
Finalmente, en el periodo de reversión se observó un nivel terminal más elevado para los sujetos sin modelamiento que para aquellos en que emplearon instrucciones. Igualmente, el nivel terminal en reversión para los sujetos con instrucciones fue menor que la ejecución mostrada en las dos últimas sesiones de línea base, mientras que en los sujetos con instrucciones su ejecución terminal en el periodo de reversión fue más alta que en las sesiones correspondientes durante la línea base.

Discusión

Los datos parecen ser consistentes exceptuando al sujeto 3, que muestra a partir del primer periodo de reforzamiento una ejecución de un cien por cien-







to para todas las respuestas sin que se hayan empleado en su caso modelamiento o instrucciones.

En los sujetos 1 y 2, en que no se utilizaron tampoco instrucciones se observó un efecto diferencial del reforzamiento solamente para aquellas respuestas reforzadas, pues en el primer periodo incrementaron sólo las respuestas en voz activa, a diferencia de los sujetos 4, 5 y 6 en los que se usaron instrucciones y el aumento comprendió también a las respuestas en voz pasiva no reforzadas.

Este efecto de las instrucciones o modelamiento es consistente en los demás periodos experimentales. Durante la línea base se observaron ejecuciones más altas en los sujetos con instrucciones, mientras que los sujetos sin instrucciones aparte de mostrar una ejecución menor, muestran diferencia marcadas entre las respuestas en voz activa y las respuestas en voz pasiva. Estas diferencias se repiten en el primer periodo de reforzamiento diferencial de otras respuestas en los sujetos sin instrucciones que, además de mostrar un decremento mayor que los sujetos con instrucciones, responden menos en el caso de la voz activa, sobre la que se aplica la contingencia, que en el de la voz pasiva, diferencia que desaparece en el segundo periodo de reforzamiento diferencial de otras respuestas. Estos datos constituyen una réplica de hallazgos anteriores de que el efecto del RDO parece depender del nivel operante inicial de las respuestas sobre los que se aplica.

Finalmente, es importante destacar que la ejecución menor de los sujetos con instrucciones en el periodo de reversión, tanto respecto a los sujetos sin instrucciones como a su propia ejecución durante la línea base, sugiere que el mantenimiento de la conducta verbal se facilita en ausencia de contingencias diferenciales cuando el sujeto se ha adiestrado sin el uso de estímulos suplementarios, hallazgo que puede tener relación con la discriminación sin errores (Terrace, 1966) y algunos efectos semejantes observados en el uso de instrucción programada (Galván y Ribes, 1974).

El presente estudio sugiere que las funciones gramaticales "generativas" tales como el ordenamiento sintáctico no requieren de explicaciones en términos de "reglas", sino que pueden analizarse en términos de efectos de generalización de clases de respuestas, bajo el control de funciones de estímulos como el reforzamiento y los estímulos suplementarios (instrucciones). En el caso concreto de este experimento, las unidades mínimas sobre las que opera la generalización parecen consistir en intraverbales mínimas, como ocurre en el caso del "uso generativo" del género del artículo. Sin embargo, a diferencia de este último, los segmentos de respuesta pueden ser mayores, es decir, estar constituidos por compuestos de "palabras" como unidades funcionales a nivel del lenguaje ordenado sintácticamente.

BIBLIOGRAFIA

- Botero, M., Cantú, E., García, V. y Ribes, E. Un estudio experimental sobre el uso generativo del número del artículo en niños preescolares. En *Análisis Conductual: Investigación y Aplicaciones*. Memorias del III Congreso Mexicano, México: Trillas, 1977a.
- Botero, M., Cantú, E., García, V. y Ribes, E. El uso generativo del artículo en niños preescolares y su relación con la generalización del estímulo y la respuesta. En *Análisis Conductual: Investigación y Aplicaciones*. Memorias del III Congreso Mexicano. México: Trillas, 1977b.
- Galván, E. y Ribes, E. Evaluación de diferentes procedimientos para establecer conducta textual en niños preescolares. En *Aportaciones al Análisis de la Conducta: Memorias del Primer Congreso Mexicano*. México: Trillas, 1974.
- Guess, D., Sailor, W., Rutherford, G., y Baer, D. M. An Experimental analysis of linguistic development: the productive use of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1968, 1, 297-306.
- Guess, D., y Baer, D. M. An analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1973, 6, 311-329.
- Skinner, B. F. *Verbal Behavior*. N. Y.: Appleton Century Crofts, 1957.
- Terrace, H. Stimulus Control. En W. K. Honig (Ed.), *Operant Behavior: Areas of Research and Application*. N. Y.: Appleton Century Crofts, 1969.