

EFFECTOS DIFERENCIALES DE LA ALABANZA VERBAL,  
RETROALIMENTACION DE LOS RESULTADOS, Y ALABANZA  
VERBAL MAS RETROALIMENTACION DE LOS RESULTADOS  
SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA TASA DE  
RESPUESTA ARITMETICA<sup>1, 2</sup>

Cirilo H. García, Virginia Almaguer, Rosa M. Sánchez,  
María G. Martínez, Guillermo R. Lambretón y Salvador Lambretón  
*Universidad de Monterrey*  
México

**RESUMEN.** Se exploró la influencia de la combinación de la alabanza verbal más retroalimentación de los resultados, y los efectos separados de la alabanza y la retroalimentación sobre el mantenimiento de la tasa de respuesta aritmética, previamente lograda con una economía de puntos más alabanza verbal más retroalimentación de los resultados, en 5 niños de educación elemental clasificados por sus maestras como lentos en el aprendizaje.

Sin tomar en cuenta los datos del S<sub>3</sub>, pues hay una tendencia general a resolver más problemas correctos por unidad de tiempo a través de todas las fases, para los sujetos 1, 2 y 4, se concluyó que la alabanza verbal es muy importante para mantener e incluso aumentar aún más el rendimiento previamente conseguido; especialmente, en el S<sub>4</sub> se observó una clara relación funcional entre la alabanza verbal y el número de problemas resueltos correctamente. Pero los datos del S<sub>5</sub> no apoyaron esta conclusión.

**ABSTRACT.** The effect of a combination of verbal praise and feedback of results, and the separate effects of praise and feedback on the maintenance of arithmetic response rate, previously obtained by a combination of token economy, verbal praise and feedback of results, was studied. The subjects were five elementary school children classified by their teachers as slow learners.

For Ss 1, 2 and 4, verbal praise was shown to be very important in order to maintain as well as to increase the efficiency of performance previously obtained; a clear, functional relationship between verbal praise and the number of problems solved correctly was observed in S<sub>4</sub>. However, data obtained from S<sub>5</sub> did not support this conclusion. Data from S<sub>3</sub>, who showed a general tendency to solve more problems correctly by time units throughout all phases, were not taken into account.

En varios estudios (Chadwick y Day, 1971; García et al., 1973; Birnbrauer et al., 1965) sobre el efecto de las fichas o puntos sobre medidas de rendimiento académico, el aumento deseado persistió después de haber suspendido el tratamiento con fichas (en el último experimento citado, esto es cierto solamente para 5 de los 15 Ss). En dichos estudios los logros mantenidos se han atribuido al refuerzo social administrado. Pero hay pocos experimentos sobre rendimiento académico donde se haya ex-

plorado sistemáticamente la influencia diferencial de la economía de fichas o puntos y el refuerzo social, además de la posible influencia del informar inmediatamente al sujeto sus resultados.

En el estudio de Birnbrauer, et al, (1965) se exploró con un diseño ABAB en sujetos severamente retardados (abajo de 40 en C.I.) los efectos de A) aprobación social sin fichas, y B) refuerzo con fichas y aprobación social, sobre tres medidas conductuales: (a) % de errores en tareas, (b) productividad (número de items completados), y (c) cantidad de conducta perturbadora. Diez de 15 Ss mostraron disminución en el rendimiento de al menos uno de los tres criterios, durante la fase A; cuatro Ss disminuyeron en los tres criterios en la fase A; y cinco Ss no fueron afectados en forma adversa, es decir, se mantuvieron los efectos con la aprobación social, aún sin fichas.

Kirby y Shields (1972) exploraron el efecto combinado de la retroalimentación inmediata de los resultados correctos y la alabanza, empleando un programa de razón fija ajustiva, que mejor sería clasificado como programa de refuerzo de tasas altas (Ferster y Skinner, 1957), pero no observaron cómo afectaba diferencialmente cada una de éstas variables al rendimiento en aritmética, de tal forma que no podemos, a partir de sus datos, decir cuál fue la variable crítica. El estudio de Brigham, et al. (1972), en donde se administró simultáneamente tanto la aprobación como las fichas contingentes, está sujeto a la misma observación, ya reconocida por los autores mismos.

De acuerdo con Ferster (1972), los efectos de una economía de fichas no se deben totalmente a la influencia de las fichas o puntos como reforzadores condicionados generalizados (Kelleher y Gollub, 1962) aplicados a la clase de respuesta que se pretende modificar. El reforzador artificial ficha o punto permite visualizar el producto de la conducta adecuada (por ejemplo, número de problemas correctos) de tal forma que el propio rendimiento se llegaría a convertir en el reforzador natural que mantendría la conducta, a pesar de suspender la ficha o punto posteriormente. En el presente estudio se describen los efectos de la retroalimentación de los resultados, el refuerzo social (en forma de alabanza verbal) y el efecto de una combinación de las dos condiciones anteriores.

## METODO

### *Sujetos y Escenario*

Se realizó el estudio en la escuela primaria estatal "M. R. de Canavati" con niños de tercero a quinto año enviados por sus maestras a un salón especial dentro de la misma escuela. El criterio de selección usado fue el

juicio de las mismas profesoras sobre la poca habilidad de los Ss para resolver problemas de aritmética.

### *Procedimiento*

Las sesiones diarias consistieron de 20' subdivididos en subperiodos de 5' cada uno. Se obtuvo línea base del número de problemas de multiplicación resueltos (correctos e incorrectos) para todos los Ss: durante 7 días para el S1, 6 para el S2, 8 para el S3, 7 para el S4, y 8 para el S5. Los problemas fueron seleccionados al azar para cada día de una población cuyos productos no excedieran de 1000 (2x2 hasta 500x2, 3x3 hasta 333x3, 4x4 hasta 250x4, y así sucesivamente hasta 31x32, dándonos un total de 2550). Dicho total fue subdividido para los propósitos de selección al azar en tres categorías: (a) 1882 problemas cuyos multiplicadores iban del 2 hasta el 10, (b) 518 problemas cuyos multiplicadores iban desde el 11 hasta el 20, y (c) 150, cuyos multiplicadores iban desde el 21 hasta el 31. De cada una de las tres categorías anotadas anteriormente se extraía una misma cantidad de problemas, de tal forma que el total constituía el número de problemas proporcionado para cada uno de los 4 subperiodos de la sesión. Con éste procedimiento se aseguró distribución equivalente de los problemas muestreados en cuanto a su grado de dificultad. Ahora bien, el rango de problemas usado correspondió a aquellos que señalaban los objetivos educacionales del programa de Educación Primaria de la Dirección General de Educación Pública del Estado de Nuevo León, durante el año de 1968, para niños que hubieran terminado segundo año. Se emplearon hojas macanografiadas para recoger el desempeño de los Ss. Las hojas eran repartidas al principio de cada uno de los 4 subperiodos de 5' en que fue dividida cada sesión diaria de 20'. Se les decía a los Ss "empiecen" (echando a andar un cronómetro) al inicio de cada subperiodo y "alto" o "basta" al haber transcurrido los 5'. Durante los 6 primeros días de la Línea Base se distribuyeron hojas con 15 problemas para cada subperiodo, con un total de 60 problemas cada sesión de 20'. En el séptimo día se empezaron a repartir hojas con 30 problemas para cada subperiodo, dando por tanto, un total de 120 por día.

La Línea Base consistió en reforzar socialmente con frases tales como "eres un niño inteligente", "qué bien", etc., de manera no contingente, es decir, se aprobaba socialmente independientemente del número de problemas resueltos correctamente, y además se le adjudicaban en una tarjeta a cada sujeto un número fijo de puntos, también no contingentes, los cuales al terminar la sesión podían intercambiar por juguetes y dulces. Aquí no se les informaba a los Ss el número de problemas correctos que habían hecho. Un experimentador femenino se encargó de los Ss 4 y 5, un

experimentador masculino atendió al S<sub>3</sub>, y por último, un experimentador femenino se ocupó de los Ss 1 y 2.

Al terminar la Línea Base se inició una economía de puntos con refuerzo social contingente e información de los resultados (Tratamiento I). Se dijo a los Ss que obtendrían un punto por cada problema resuelto correctamente. El criterio seleccionado para hacer contingentes los reforzadores, tanto sociales como de puntos, fue el siguiente: de acuerdo al rendimiento mínimo en cuanto al número de problemas correctos en cada uno de los subperiodos de las sesiones de la Línea Base, se reforzaba solamente si el sujeto sobrepasaba dicho nivel. Por ejemplo, si a partir de los datos observados del primer subperiodo durante toda la Línea Base el S<sub>1</sub> había tenido como rendimiento mínimo 5 problemas correctos, en el primer subperiodo durante el Tratamiento I, para ser reforzado, debería resolver una cantidad mayor. Y así para los subperiodos 2, 3, y 4. Esta fase duró 16 días para el S<sub>1</sub>, 15 días para el S<sub>2</sub>, 15 para el S<sub>4</sub>, y 16 para el S<sub>5</sub>. En el décimo día de este Tratamiento se aumentó el número de problemas de 30 cada subperiodo a 45, es decir, un total de 180 diarios, y no se volvió a modificar tal cantidad hasta el final del estudio.

Inmediatamente después de esta fase se instauró el Tratamiento II que consistió para los Ss 4 y 5 en refuerzo social con información de resultados (número de problemas correctos), sin economía de puntos; para el S<sub>3</sub> refuerzo social con información de resultados (número de problemas incorrectos), sin economía de puntos; para el S<sub>2</sub> consistió en dar información de resultados (número de problemas correctos), sin economía de puntos y sin refuerzo social; y por último, para el S<sub>1</sub>, consistió en refuerzo social sin información de resultados y sin economía de puntos. Este Tratamiento II duró 5 días para cada sujeto.

La siguiente fase (Tratamiento III) fue igual para los Ss 2, 3, y 5, y consistió en reforzar socialmente sin información de resultados y sin economía de puntos; para los Ss 1 y 4 consistió en información de los resultados (número de problemas correctos), sin economía de puntos y sin refuerzo social. Para todas los Ss este Tratamiento perduró durante 5 días.

El Tratamiento IV solamente fue administrado a tres Ss. Para el S<sub>4</sub> consistió en refuerzo social sin economía de puntos y sin información de resultados; en tanto que para los Ss 3 y 5 consistió en información de resultados, sin economía de puntos y sin refuerzo social, solamente que mientras que al S<sub>3</sub> se le informaba el número de problemas incorrectos, al S<sub>5</sub> se le informaba el número de problemas correctos. Esta fase duró para el S<sub>3</sub> 5 días y para los Ss 4 y 5, 6 días.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### *Sujeto Uno*

En el Tratamiento II (refuerzo social) se observó un aumento en el número de problemas resueltos correctamente, precisamente en los últimos días de dicho Tratamiento, mientras que en el Tratamiento III (información de resultados) el rendimiento tiende a disminuir por abajo del nivel obtenido cuando se estabilizó en el Tratamiento I.

### *Sujeto Dos*

En el Tratamiento II (información de resultados) no hay casi variación en el número de problemas resueltos correctamente en esta fase y la anterior; pero en el Tratamiento III (refuerzo social) se observó una pequeña tendencia general incrementante en el número de problemas resueltos correctamente.

Tanto en el S1 como este sujeto no se detectó un aumento en la tasa de problemas correctos como función del incremento, a partir del séptimo día, del número de problemas susceptibles de ser resueltos por día, precisamente de 60 a 120.

### *Sujetos Tres, Cuatro y Cinco*

En estos tres Ss se observó un aumento en la tasa de problemas correctos al incrementar la cantidad de problemas susceptibles de ser resueltos de 60 a 120, del sexto al séptimo día de la Línea Base. Para el S3 hay una diferencia de 16 problemas resueltos acertadamente del sexto al séptimo día (de 53 a 69).

Además, este sujeto mostró el mismo fenómeno cuando aumentamos el número de problemas del noveno al décimo día del Tratamiento I, ya que allí observamos una diferencia de 15 problemas correctos (de 94 a 109). Pero, por otra parte, posiblemente sea difícil interpretar correctamente o deducir algo seguro de los datos de este sujeto, pues hay una tendencia general de aumento a través de las fases del estudio.

Para el S4 hubo un incremento en la tasa de respuestas correctas del sexto al séptimo día (52 y 76, respectivamente) con una diferencia de 24 problemas resueltos acertadamente; pero del noveno al décimo día, la diferencia es muy pequeña ( $119-121 = 2$  problemas de diferencia absoluta).

En Tratamiento II (refuerzo social e información de resultados) el rendimiento se mantiene casi igual al de los últimos días del Tratamiento I, pero en el Tratamiento III (información de resultados) hay una dis-

minución en la tasa de problemas correctos, notándose por el contrario un regreso a los niveles típicos cuando se introduce el Tratamiento IV (refuerzo social). (Ver Figura 4.) Para el S5 también hubo una diferencia grande del sexto al séptimo día de la Línea Base (53 y 76, respectivamente), que es precisamente de 23 problemas resueltos correctamente; y del noveno al décimo día hay una diferencia de 13 (de 110 a 123), aunque ya se puede observar una diferencia semejante del tercero (89) al cuarto (101) día del Tratamiento I (12 problemas).

De la observación de los rendimientos obtenidos por S5 en el Tratamiento II, Tratamiento III, y Tratamiento IV no se puede colegir alguna relación funcional, pues aparentemente son casi equivalentes.

Parece ser que, como los Ss 3, 4 y 5 pertenecían al nivel escolar quinto año, su habilidad para resolver problemas de multiplicación correspondientes al nivel escolar segundo año era bastante buena (el S3 resolvió 51 problemas correctos en promedio, de 60, durante los primeros 6 días de Línea Base en los que se usó 60 problemas por día; el S4, 48; el S5, 49). Por éso, al aumentar el rango de problemas susceptibles de ser resueltos en el séptimo día de Línea Base, estos Ss mostraron un mayor rendimiento. En cambio, los Ss 1 y 2, los cuales pertenecían a los niveles escolares tercero y cuarto respectivamente, con promedios de 10 y 19 problemas resueltos correctamente en la Línea Base, no se vieron afectados por los incrementos arbitrarios en el número de problemas susceptibles de ser resueltos, presumiblemente debido a que su habilidad para resolver tales problemas no era tan buena como la de los Ss 3, 4, y 5.

Tal vez podamos desprender una implicación práctica de aquí. Cuando la habilidad de los Ss haya sido establecida, pedir poco sería engañoso, ya que podríamos haber recibido más de haber pedido más.

Con relación a la tasa de errores los Ss 1, 2, y 5 fueron los que presentaron una mayor reducción a través del Tratamiento I. Precisamente, el S1 estaba haciendo 43 en promedio durante la Línea Base y 18 durante el Tratamiento I; y el S2, 40 y 23, respectivamente. La disminución es más notable para estos tres Ss que para los Ss 3 y 4, debido a que estos últimos tenían en la Línea Base bajas tasas (8 para el S3 y 3 para el S4). Los promedios de errores para los Ss 3, 4 y 5, correspondientes a la Línea Base, se computaron tomando en cuenta solamente los últimos dos días.

Ahora bien, hay dificultades para interpretar los logros conseguidos en el Tratamiento I por los Ss 3, 4 y 5. Recibe apoyo el Tratamiento I de la pequeña diferencia mostrada por el S4 del noveno al décimo día (2 problemas correctos), y en el S5, el hecho de que la diferencia observada del noveno al décimo día, aunque grande (13 problemas correctos) no es exclusiva de este momento, pues se nota una semejanza del tercero al cuarto

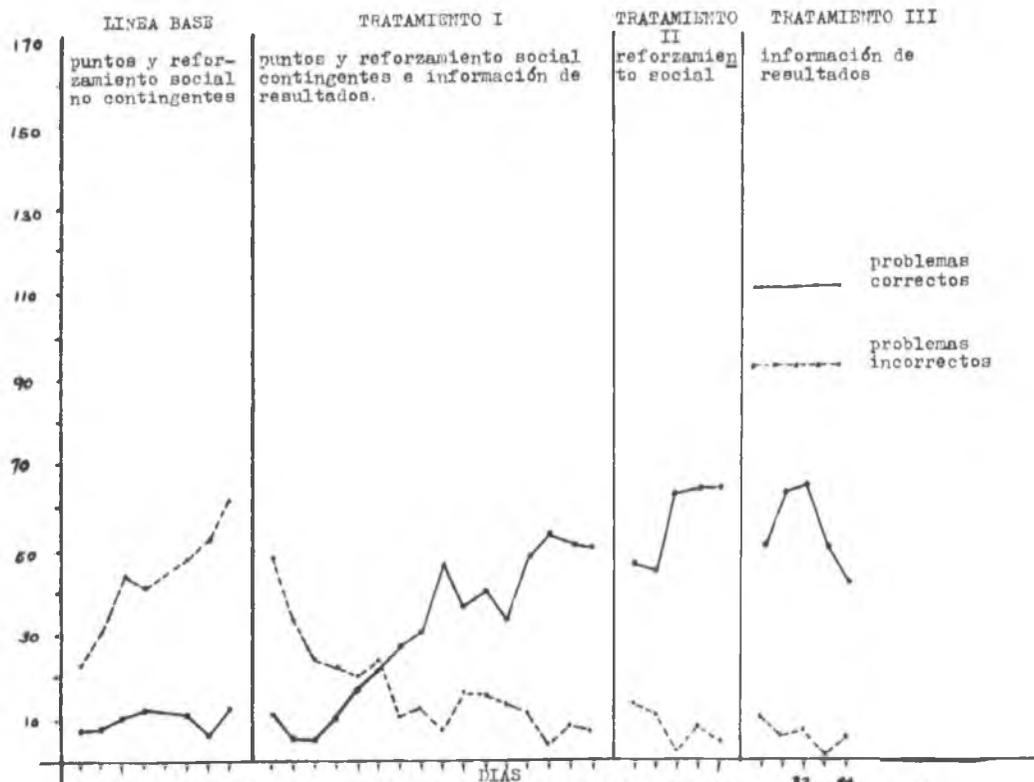


Fig. 1 Número de problemas resueltos acertada e incorrectamente por S1 a través de las fases del estudio.

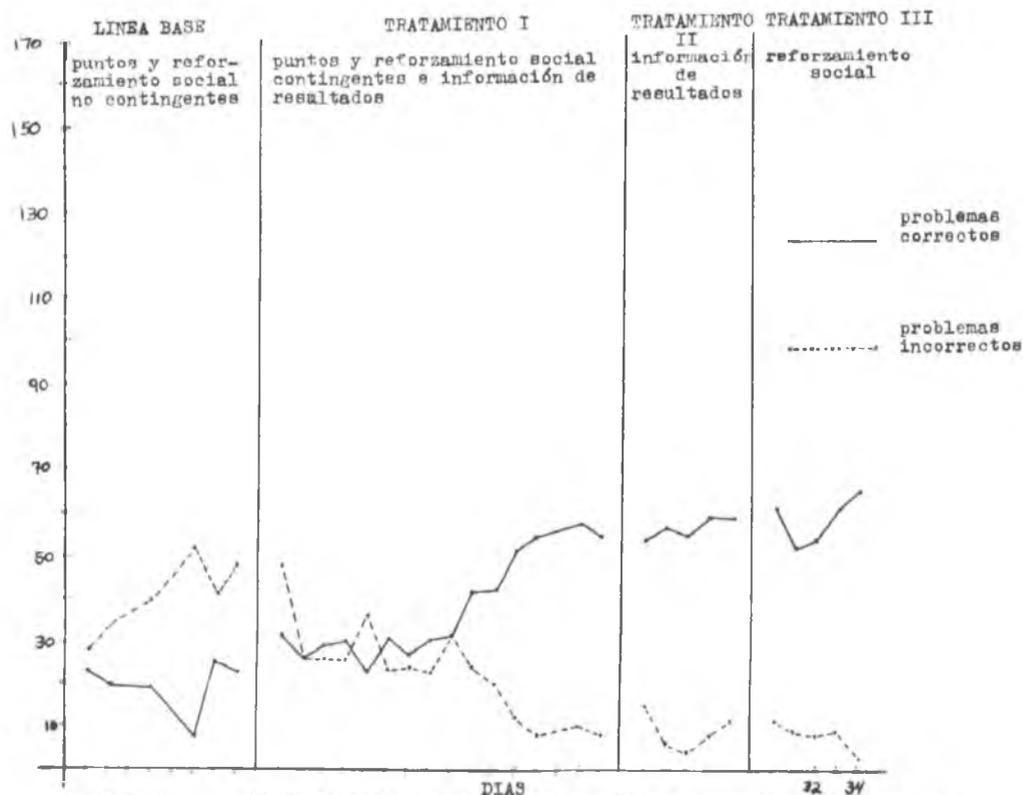


Fig. 2 Número de problemas resueltos acertada e incorrectamente por S2 a través de las fases del estudio.

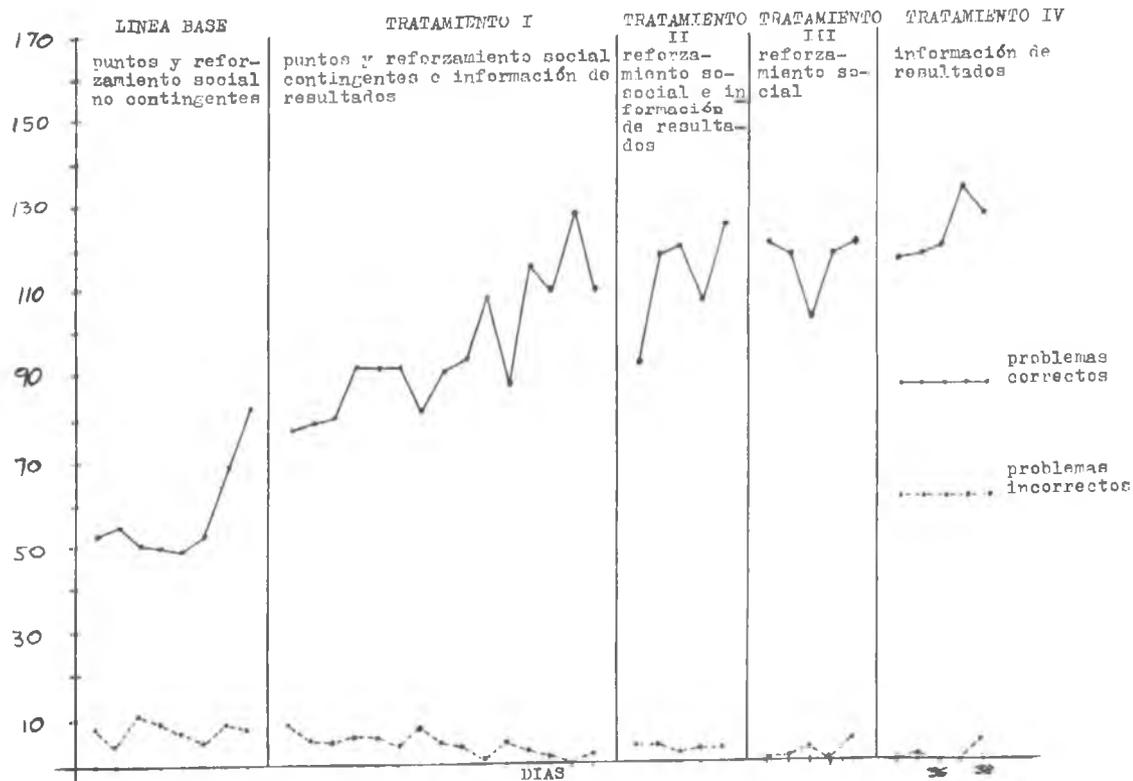


Fig. 3

Número de problemas resueltos acertada e incorrectamente por S3 a través de las fases del estudio.

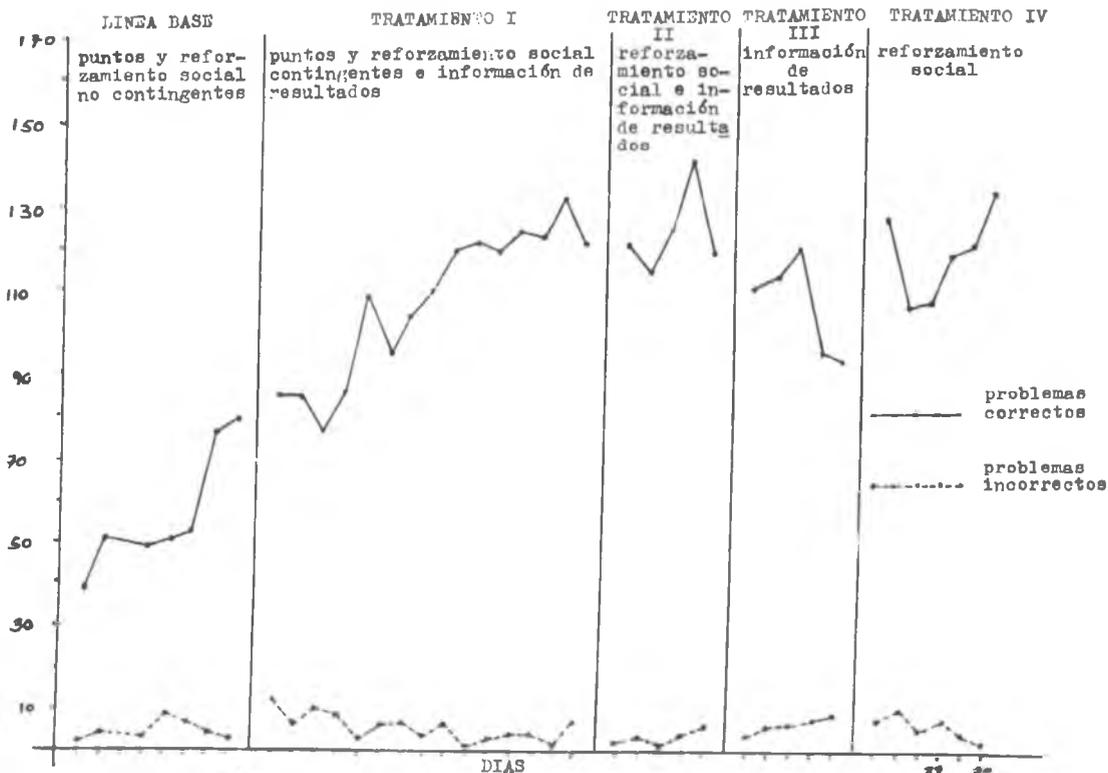


Fig. 4 Número de problemas resueltos acertada e incorrectamente por S4 a través de las fases del estudio.

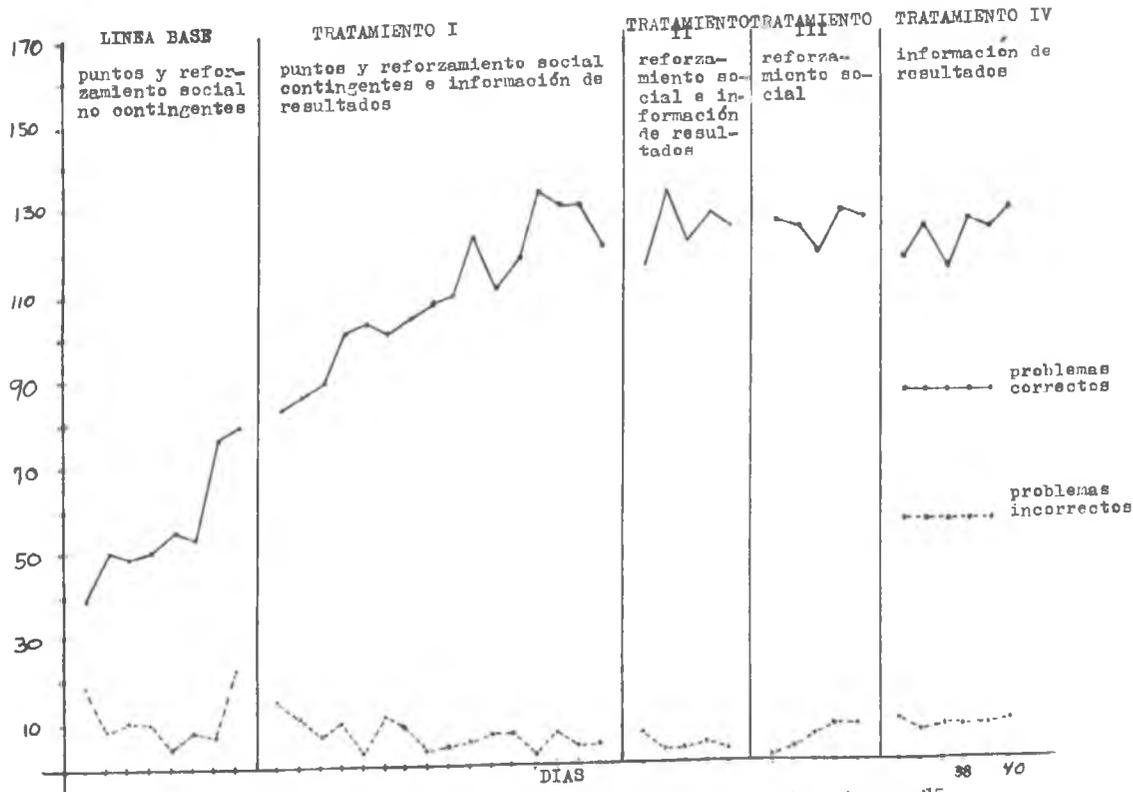


Fig. 5 Número de problemas resueltos acertada e incorrectamente por  $N_5$  a través de las fases del estudio.

día del Tratamiento I ( 12 problemas correctos ).

Pero, probablemente la importancia de este estudio radique en la evidencia reunida en favor de la influencia de la alabanza verbal para el mantenimiento de la tasa de respuesta.

## REFERENCIAS

- Baer, D. M., Wolf, M. M., y Risley, T. R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1968, 1, 91-97.
- Birnbrauer, J. S., Wolf, M. M., Kidder, J., y Tague, C. E. Classroom behavior of retarded pupils with token reinforcement. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1965, 2, 219-235.
- Brigham, T. H., Finfrock, S. R., Breunig, M. K., y Bushell, D., Jr. The use of programmed materials in the analysis of academic contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1972, 5, 177-182.
- Chadwick, B. A. y Day, R. C. Systematic reinforcement: academic performance of underachieving students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1971, 4, 311-319.
- Ferster, C. B. Un análisis experimental de fenómenos clínicos. En *Modificación de Conducta. Problemas y extensiones*, S. W. Bijou y E. Ribes (compiladores). México, D. F.: Trillas, 1972.
- García, C. H., Gutiérrez, C., Ortiz, R., Villarreal, M., Rivera, M., y Salgado, A. Modificación de la frecuencia de palabras leídas correctamente en niños de educación elemental con problemas de lectura. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 1973, 5.
- Kelleher, R. T. y Gollub, L. R. A review of positive conditioned reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1962, 5, 543-597.
- Kirby, F. D. y Shields, F. Modification of arithmetic response rate and attending behavior in a seventh-grade student. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1972, 5, 79-84.
- Lovitt, T. C. y Esveldt, K. A. The relative effects on math performance of single-versus multiple-ratio schedules: a case study. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1970, 3, 261-270.
- Programas de Educación Primaria*. Dirección General de Educación Pública del Estado de Nuevo León. Departamento Técnico. Monterrey, Nuevo León, 1968.
- Ribes, E. *Técnicas de Modificación de Conducta. Su Aplicación al Retardo en el Desarrollo*. México, D. F.: Trillas, 1972.
- Sidman, M. *Tactics of Scientific Research*. New York: Basic Books, 1960.

## NOTAS

1. Trabajo presentado en el Segundo Seminario Internacional de Análisis de la Conducta, celebrado en Lawrence, Kansas, E. U. A., del 10 al 20 de Febrero de 1973.
2. Este experimento fue parcialmente subsidiado por la Dirección de la Escuela de Psicología del Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad de Monterrey.