

EFFECTOS DEL REFORZAMIENTO DE LA ATENCIÓN Y DE LA CONFIRMACIÓN DE RESPUESTAS SOBRE EL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL EN NIÑOS PREESCOLARES.

Effects of Reinforcing Attention and Response
Confirmation on Preschool Children Observational Learning

Agustín Zárate Loyola y Jesús Ma. de Luna Ortiz
Escuela de Psicología, UASLP.

RESUMEN

Se estudió el aprendizaje observacional en niños preescolares, comparando su ejecución bajo dos condiciones de reforzamiento: a) por atender a las respuestas de otros niños, y b) por confirmar las respuestas correctas de otros niños. Participaron cuatro niños de tercer grado de preescolar, entrenados a discriminar una serie de figuras diseñadas con una combinación de ideogramas del Kanji japonés y algunos símbolos internacionales de agricultura. Los sujetos fueron divididos en parejas y sometidos a ambas condiciones en un diseño individual de pretest-postest para evaluar el nivel de discriminación. Durante el entrenamiento se presentaron dos tipos de estímulos: el estímulo entrenado directamente; y el estímulo reforzado por ser observado ó confirmado al ser entrenado a otros niños. Un tercer estímulo fue incluido como control en las pruebas de pretest y postest. En los resultados se observó una diferencia en los niveles de discriminación entre las fases de pretest y postest: 1) en los estímulos que fueron entrenados directamente, se observó un incremento de 17.5 a 97.5% de respuestas correctas; 2) en los estímulos reforzados por atención, el aumento fue ligeramente menor, pues de 30% incrementó su nivel a 62%, mientras que en estos mismos estímulos reforzados por confirmación, se observó un incremento de 20 a 95%; 3) en los estímulos usados como control, el cambio observado fue sólo de 10% a 12.5%. Con este estudio se replicaron los resultados obtenidos por Zárate y LeBlanc (1983) y se reafirmó que, aunque la observación favorece el aprendizaje de determinadas tareas, el nivel de aprendizaje observacional es significativamente mayor cuando se produce la confirmación de la respuesta, pues además se obtiene información de la calidad de la respuesta.

Palabras Clave: Imitación, reforzamiento vicario, control de estímulos.

ABSTRACT

Observational learning was studied in preschool children, comparing their performance under two reinforcement conditions: a) by attending other children's responses, and b) by confirming other children's answers. Four third grade preschool children, were trained to discriminate a series of drawings designed as a combination of ideograms of the Japanese Kanji and some international symbols of Agriculture. The subjects were divided in pairs and undergone both conditions in an individual design of pretest-posttest in order to evaluate their discrimination level. During the training, two types of stimuli were introduced: the trained stimulus in a direct form; and the reinforced stimulus by being observed or confirmed by other trained children. A third stimulus was included as a control in pretest and posttest. In the results a difference was observed on the levels of discrimination between the phases of pretest and posttest: 1) in the stimuli that was trained directly, an increase of 17.5% to 97.5% of correct answers was observed; 2) in the stimuli reinforced by attention, the increase was slightly minor, its level increased from 30% to 62%, while in the stimuli reinforced by confirmation, the increase observed was from 20% to 95%; 3) on the stimuli used as control, the noted change was only from 10% to 12.5%. This study replicated the findings obtained previously by Zarate and Le Blanc (1983) and confirmed that although observation facilitates the learning of certain tasks, observational learning is better when the response is confirmed because in addition, information on the quality of the response is also provided.

Key words: Imitation, vicarious reinforcement, stimulus control.

El propósito del presente estudio fue evaluar el aprendizaje observacional de tareas discriminativas en niños escolares bajo dos condiciones diferentes de enseñanza: el reforzamiento a la atención de un niño de las respuestas realizadas por otro niño y el reforzamiento a la confirmación de las respuestas correctas emitidas por otro niño. En virtud de que hay poca evidencia en la literatura en relación con el área de aprendizaje observacional y de que el empleo de los procedimientos utilizados, no ha recibido suficiente consideración en nuestros escenarios escolares, en este estudio se replicaron los procedimientos empleados por Zárate y LeBlanc (1983), con la finalidad de contemplar posibles alternativas instruccionales, que coadyuven a la utilización de procedimientos aplicables a grandes grupos, dada la desfavorable proporción maestro-número de alumnos que hay en la mayoría de las escuelas de nuestro país.

Al aprendizaje a través de la observación, generalmente se le conoce como aprendizaje vicario, imitación u aprendizaje observacional. A estos tres términos o procesos se les ha identificado como procesos similares, lo cual ha ocasionado confusión entre los teóricos del aprendizaje acerca de cuáles son elementos distintivos en cada uno de estos procesos. En consecuencia, se hace necesario establecer unificación.

El aprendizaje vicario, definido como "un cambio en la conducta de un sujeto al ser testigo (observador) de las consecuencias que acompañan a la ejecución de

otro sujeto (modelo)" (Bandura, 1971), hace énfasis en las consecuencias recibidas por el modelo como un factor determinante para la ocurrencia de la conducta del observador. Por otra parte, la imitación ha sido definida como "cualquier conducta que temporalmente sigue a otra conducta exhibida por alguien llamado modelo y si su topografía es funcionalmente controlada por la topografía de la conducta del modelo", (Baer, Peterson, y Sherman, 1967). Esto significa que tanto el tiempo transcurrido entre la conducta del modelo y la respuesta del observador, así como la forma de la conducta, son parámetros relevantes.

Finalmente, el aprendizaje observacional, ha sido descrito como "una situación en la cual la topografía, el éxito funcional y el contexto discriminativo de la conducta de un sujeto controla una característica relacionada de la conducta de otro sujeto", (Whitehurst, 1978). En este caso, no se considera importante la relación en el espacio y en términos de una respuesta funcional, la topografía puede ser completamente diferente de la respuesta del modelo, como ocurre en el caso de la imitación. Por otro lado, Whitehurst no da importancia a las consecuencias recibidas por el modelo como ocurre en el aprendizaje vicario, sino más bien se atiende al éxito funcional de la conducta del modelo.

Tanto el aprendizaje vicario, como la imitación y el aprendizaje observacional son procedimientos que han sido exhaustivamente investigados desde el punto de vista del aprendizaje social. Tal es el caso de los procesos del reforzamiento al modelo (Bandura, 1965); la imitación generalizada (Baer y Sherman, 1964); los procesos vicarios (Bandura, (1965, b); desarrollo de programas que incorporan el aprendizaje observacional en grupos de niños con retardo severo (Brown, Holvoet, Guess y Mulligan, 1980); la presencia del experimentador durante la oportunidad para responder del observador (Peterson, Merwyn, Moyer y Whitehurst, 1971; Peterson y Whitehurst, 1971); características del modelo similares a las del observador (Apolloni, Cooke y Cooke, 1977; Egel, Richman y Koegel, 1981; Rosekrans, 1967; Strain, Shores y Kerr, 1976); e instrucciones al observador (Kasdin, Silverman y Sittler, 1975; Martin, 1972; Steinman, 1970). Sin embargo, estos procedimientos se han estudiado muy poco en relación al aprendizaje de tareas discriminativas y aún menos con respecto al aprendizaje de tareas académicas.

Durante la década de los 80's, se iniciaron una serie de estudios para el análisis del aprendizaje observacional de tareas académicas (Ruggles y LeBlanc, 1982; Zárate, 1983 y 1988). Sin embargo en estos trabajos, las tareas académicas estuvieron conformadas por estímulos arbitrarios, más que por estímulos naturales. Estos estudios incluyeron el trabajo con niños en el salón de clases, en donde las comparaciones de entrenamiento en grupo y situaciones individuales indicaron que los niños en grupo aprenden más con menos ensayos, que aquellos a quienes se enseña de manera individual (Biberdorf y Pear, 1977; Favell, Favell y McGinsey, 1978). Algunas variables estudiadas en estas situaciones fueron: reforzamiento de la atención del observador a las conductas demostradas por otros niños vs. el no reforzamiento (Zárate, , la ejecución de tareas de conceptos de igualdad a la muestra con programas de ensayo sin error (Yoder y Forehand, 1974; Zárate, 1988) y la enseñanza de conceptos relacionados con estímulos arbitrarios (Zárate, 1990).

A partir de lo anterior, el propósito del presente estudio fue comparar el reforzamiento de la atención (orientación visual) a las respuestas de otro niño, vs el

reforzamiento de la confirmación de las respuestas correctas de otro niño, mientras los sujetos fueron entrenados en diferentes tareas discriminativas en una situación de grupo.

METODO

Sujetos

Participaron en este estudio cuatro niños (tres hombres y una mujer) del tercer grado de preescolar, cuyas edades fluctuaron entre los cuatro y cinco años tres meses, seleccionados al azar. El único criterio utilizado para su selección fue el estar inscritos en un grupo regular.

Materiales

Los materiales empleados en el estudio consistieron en 45 tarjetas, de 18 por 6 cm. Cada una de éstas tarjetas tenía tres figuras-estímulo impresas en negro. Cada figura estuvo formada por una combinación de algunos ideogramas Kanji japonés con algunos símbolos internacionales de agricultura, con el fin de asegurar que las figuras-estímulo empleadas fuesen totalmente desconocidas por los sujetos.

Las figuras-estímulo estuvieron formadas por dos elementos. El estímulo a ser entrenado (S^+) en cada ensayo, incluyó un elemento de cada una de las otras dos figuras-estímulo presentadas como distractores (S^1 y S^2) en cada ensayo. De esta manera, el S^+ estuvo formado por el elemento de la izquierda del S^1 y el elemento de la derecha del S^2 (véase ejemplo en la Figura 1).

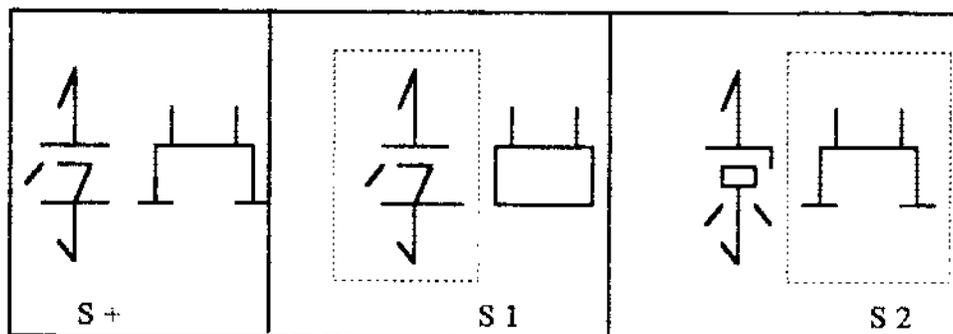


Figura 1: Ejemplo de una de las tarjetas presentadas

La posición de los estímulos distractores y de los estímulos positivos, se balanceó en todos los ensayos, de manera que el S^+ nunca apareció en la misma posición más de dos veces y la misma discriminación tampoco se presentó en más de dos ensayos consecutivos para un mismo sujeto. A cada S^+ se le denominó con un nombre arbitrario formado por dos sílabas directas. Durante el estudio, a ambos grupos se les presentó un total de 6 diferentes discriminaciones.

Escenario

Se adaptó como cubículo experimental un área adjunta al salón de clases. Este cubículo tenía 3 por 2.5 m. y estaba equipado con una mesa, cinco sillas infantiles y tres sillas para adultos.

Durante las sesiones experimentales, el experimentador se sentó frente a los niños, quienes fueron ubicados en posiciones diferentes de una sesión a otra. Dos observadores se colocaron atrás del experimentador y de frente a los niños, para registrar la atención de éstos. Algunas veces, uno de los observadores se ubicó atrás de los niños y de frente al experimentador, para confiabilizar las respuestas de los niños con el experimentador. El material-estímulo se presentó en la parte media de la mesa, de manera que todos los niños tuvieran oportunidad de observarlo al mismo tiempo (véase la Figura 2).

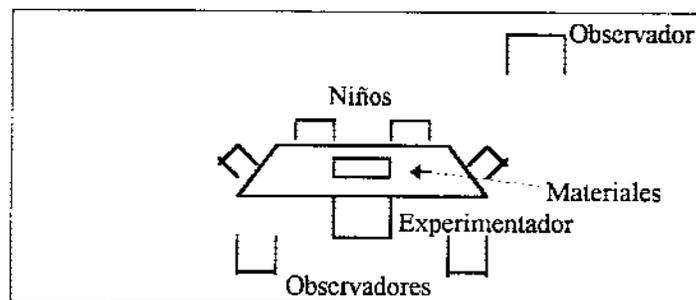


Figura 2: Escenario y distribución

Diseño experimental y condiciones

Se utilizó un diseño de análisis intersujeto de pretest-entrenamiento - postest, agrupando a los niños dos parejas: pareja 1, sujetos 1 y 2; pareja 2, sujetos 3 y 4. Durante el entrenamiento, cada pareja trabajó bajo dos diferentes condiciones experimentales: reforzamiento por atención y reforzamiento por confirmación de la respuesta correcta. La tabla 1 muestra las figuras empleadas en cada condición experimental.

Durante cada condición y en cada ensayo, se presentó una serie de tres figuras diferentes durante las sesiones de pretest, entrenamiento y postest: a) una figura se *Pretest - Postest*.

Las pruebas de pretest y postest se realizaron en sesiones individuales, y consistieron de 5 ensayos por cada estímulo, totalizando 15 ensayos por sesión en las tres discriminaciones. Durante el pretest y postest, a los niños sólo se les pidió que señalaran la tarjeta que contenía el 'S', (por ejemplo "Juanito, señala timo"), procediendo a registrar la frecuencia de aciertos y errores. No se presentó ningún tipo de realimentación durante estas sesiones, sólo se le indicó al niño que estaba realizando un buen trabajo, "Juanito que bien estás trabajando". A continuación se

procedió con el siguiente ensayo.

Tabla 1: Figuras empleadas en cada condición para cada uno de los grupos

	Reforzamiento por atención		Reforzamiento por confirmación	
	Sujetos 1 y 2	Sujetos 3 y 4	Sujetos 1 y 2	Sujetos 3 y 4
Pretest	A - B - C	A - B - C	D - E - C	D - E - C
Figura entrenada	A	B	D	E
Postest	A - B - C	A - B - C	D - E - C	D - E - C

Entrenamiento

Durante las sesiones de entrenamiento en ambas condiciones (reforzamiento por atender y por confirmar), siempre estuvieron presentes los cuatro sujetos tal y como se ilustra en la figura 2. Las sesiones de entrenamiento consistieron de cuatro ensayos por cada sujeto en las discriminaciones que se entrenaron directamente, haciendo un total de 16 ensayos por sesión. Se entrenó a los sujetos en la identificación de la figura correcta ante la instrucción del experimentador en un procedimiento de ensayo y error que a continuación se describe para cada una de las condiciones experimentales.

1.- Reforzamiento de la Atención

Al inicio de cada sesión el experimentador instruyó a los sujetos a que estuvieran atentos, observando tanto a los materiales como a las respuestas de sus compañeros. Durante esta condición, cada ensayo se dividió en tres partes para su registro: a) cuando el experimentador verbalizó el nombre del estímulo por ser entrenado b) cuando el sujeto escogido para su entrenamiento señaló el estímulo, y c) cuando el experimentador le indicó al sujeto si la respuesta fue correcta o incorrecta.

En cada ensayo, el entrenador pidió al niño en entrenamiento que señalara la figura mencionada por él, ejemplo "Juanito, señala timo". Si la respuesta fue correcta, el niño recibió reforzamiento, el cual consistió en un elogio verbal, "Muy bien Juanito esa figura es timo". Si su respuesta fue incorrecta, se aplicó un procedimiento correctivo, "Juanito esta figura es timo, ahora señala timo y dí timo". Posteriormente, si el niño designado por el balanceo de la hoja de registro como

procedimiento correctivo, "Juanito esta figura es timo, ahora señala timo y dí timo". Posteriormente, si el niño designado por el balanceo de la hoja de registro como observador, tuvo una orientación visual hacia los materiales y a sus compañeros, por lo menos en dos de las tres partes en que se dividió el ensayo, se le reforzó mediante un elogio, "Muy bien Pedrito que siempre estuviste muy atento". Si el niño observador, solamente se orientó en una parte del ensayo o en ninguna de ellas, el experimentador inmediatamente recordó al niño que era necesario observar cuidadosamente tanto los materiales, como las respuestas de sus compañeros, "Pedrito, quiero que siempre estés atento cuando le digo a tus compañeros que señalen y cuando ellos señalan". A continuación, se procedió a la presentación del siguiente ensayo de entrenamiento para algún otro niño y, al mismo tiempo, se 2.-

RESULTADOS

Los datos se presentan en dos partes. En las Figuras 3 y 4 se muestra el porcentaje promedio de respuestas correctas de cada pareja, ante cada discriminación, en el pretest, postest y durante las fases de reforzamiento por atención y por confirmación de la respuesta. En la Figura 5 se muestra el porcentaje promedio de respuestas correctas durante la fase del postest, con la finalidad de evidenciar la diferencia existente entre los resultados obtenidos mediante cada condición experimental.

a) Reforzamiento de la Atención.

Como muestra la Figura 3, en la fase de pretest, el nivel máximo de ejecución, de ambas parejas, fue de 30% ante las tres figuras-estímulo (entrenada, observada y control). Mientras que en la fase de postest, se observó un incremento de hasta 100% para la figura-estímulo entrenada directamente, de un 60% ante la figura-estímulo reforzada por ser observada y no se observó un cambio en la ejecución de los sujetos en el estímulo utilizado como control.

b) Reforzamiento de la Confirmación.

Como muestra la Figura 4, existe una clara diferencia en la ejecución de los sujetos en el pretest y en el postest. El nivel máximo de ejecución en el pretest fue de 30% para las tres figuras-estímulo. Mientras que en el postest se obtuvo un 100% de respuestas correctas para la figura D y un 90% para la figura E, en ambas condiciones experimentales. Nuevamente, con la figura control se obtuvo un incremento de solamente un 30%.

Estos datos indican que el reforzamiento por la confirmación de la respuesta correcta, produjo un porcentaje mayor de ejecución en los sujetos, que el simple reforzamiento por la observación de las respuestas de sus compañeros.

En la Tabla 2 se muestran los porcentajes de respuestas correctas para todos los sujetos en el pretest y postest, en cada una de las condiciones y en la Figura 5 se muestran estos datos gráficamente.

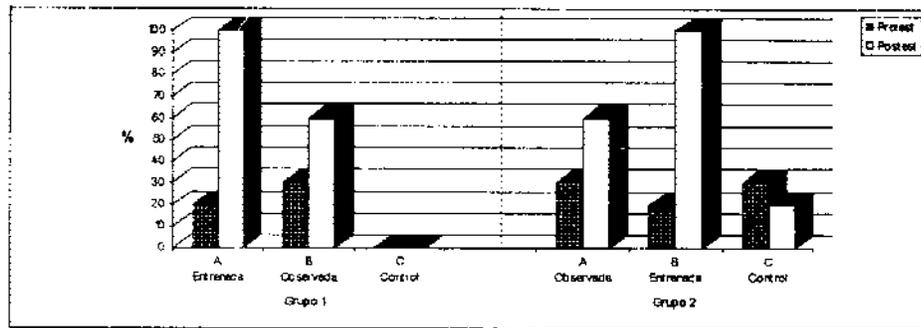


Figura 3.- Porcentaje promedio de respuestas correctas en las fases de pretest y posttest en la condición de reforzamiento por atención.

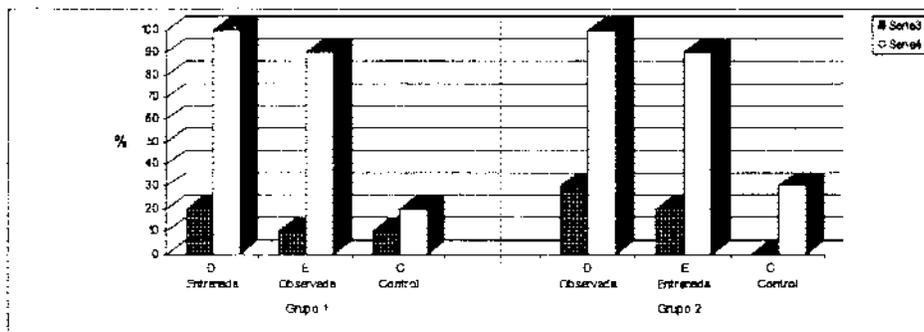


Figura 4.- Porcentaje promedio de respuestas correctas en las fases de pretest y posttest en la condición de reforzamiento por confirmación.

Como se muestra en esta figura, la ejecución entre las figuras-estímulos entrenadas y las reforzadas por la confirmación de la respuesta, fue similar. Aunque la ejecución ante las figuras-estímulo reforzadas por su observación mostraron cambios, los niveles de ejecución fueron menores obteniendo los sujetos un 60% promedio de respuestas correctas. La discriminación ante figura-estímulo presentada como control mostró una diferencia mínima en la ejecución entre grupos

Tabla 2. Porcentaje Promedio de Respuestas Correctas en cada una de las Condiciones

CONDICIÓN	PRETEST	POSTEST
Entrenamiento	17.5%	97.5%
Atención	30%	60%
Confirmación	20%	95%
Control	10%	17.5%

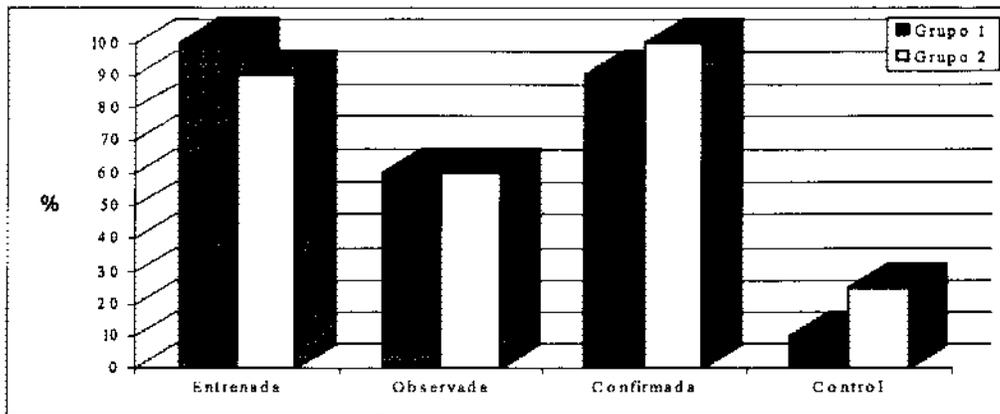


Figura 5.- Porcentaje Promedio de Respuestas Correctas en la Fase de Postest

Finalmente la Figura 6 muestra la ejecución de cada uno de los sujetos en cada una de las condiciones. Los datos se presentan en porcentaje de respuestas correctas durante el pretest, el entrenamiento y el postest. Como muestra esta Figura, existe una clara diferencia en la ejecución de todos los sujetos entre el pretest y el postest, en ambas condiciones experimentales. Se puede observar que durante el entrenamiento en ambas condiciones experimentales, la mayoría de los sujetos alcanzaron el nivel criterio de 100% de respuestas correctas para la segunda sesión, exceptuando a los sujetos 1 y 3 en la condición de reforzamiento por confirmación. Las sesiones en las que no aparece el punto de ejecución, fue debido a que el sujeto no estuvo presente para dicha sesión y, por lo tanto, el entrenamiento se realizó sólo con tres sujetos.

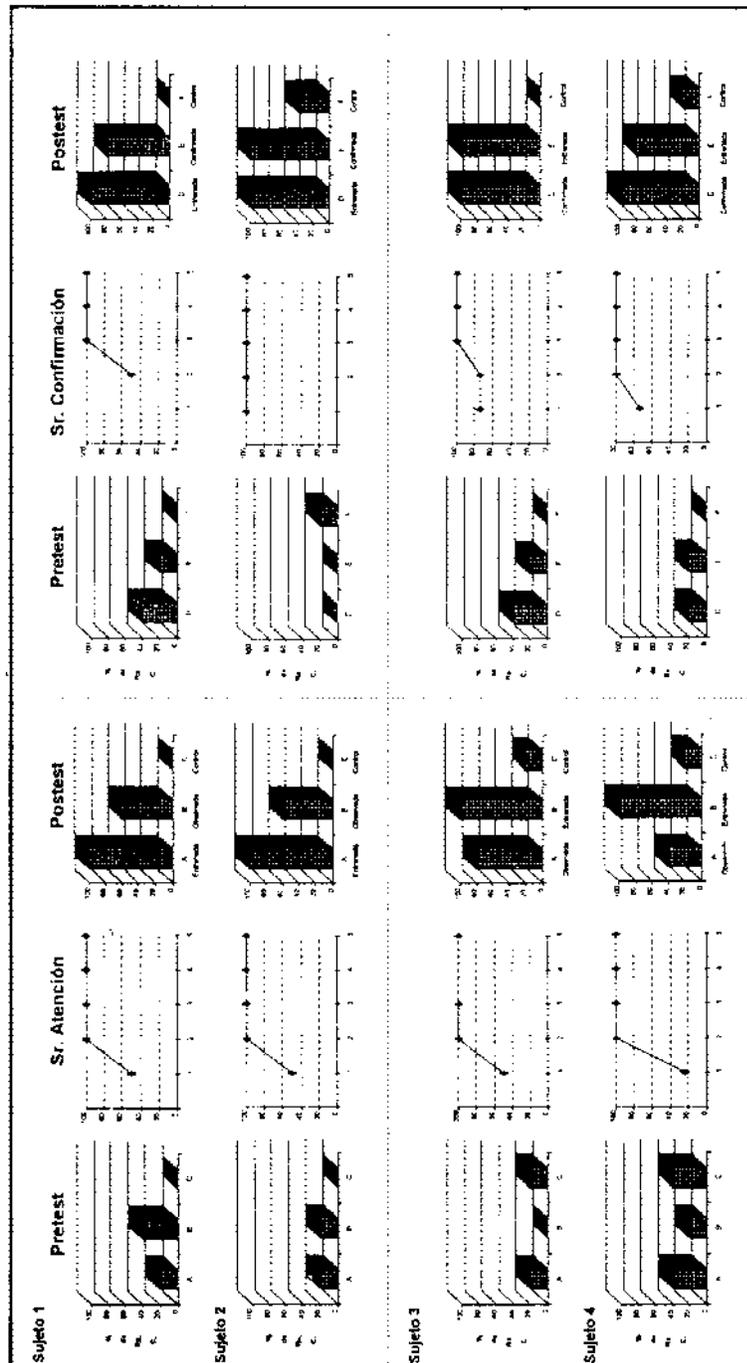


Figura 6.- Porcentaje de Respuestas Correctas de Cada uno de los Sujetos en las Condiciones de Reforzamiento por Atención y Reforzamiento por Confirmación

DISCUSION

Los resultados obtenidos en este estudio replican los datos obtenidos por Zárate y LeBlanc (1983). Esto nos permite concluir que el procedimiento empleado en este trabajo, puede considerarse como una alternativa instruccional, que puede ser utilizada con grupos densamente poblados, en donde el profesor prácticamente se encuentra en una situación de desventaja dada la desfavorable proporción maestro-número de alumnos que hay en la mayoría de las escuelas de nuestro país.

Es importante señalar las implicaciones prácticas del procedimiento utilizado, et al., 1978).

Por otra parte, los datos obtenidos confirman además los hallazgos de Whitehurst (1978) y Ruggles y LeBlanc (1982), en el sentido de que un factor importante en la facilitación del aprendizaje observacional es el reforzar directamente las respuesta del observador en una situación de grupo. Es decir, que los niños entrenados en grupo pueden adquirir información del entrenamiento dirigido a otros niños dentro de la misma situación; a diferencia de una enseñanza individualizada (Guess y Mulligan, 1980; Zárate, 1989).

Como líneas futuras de investigación, se propone el adecuar el procedimiento utilizado en este trabajo a nuestro contexto educativo. Además, utilizar tareas que tengan una implicación práctica y funcional y que beneficien a los estudiantes en nuestro país.

REFERENCIAS

- Apolloni, T., Cooke, A. & Cooke, P., (1977). Establishing a normal peer as a behavioral model for developmentally delayed toddlers. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 1365-1381.
- Baer, D. & Sherman, J., (1964). Reinforcement control of generalized imitation in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1, 37-49.
- Baer, D., Peterson, R. & Sherman, J., (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416.
- Bandura, A., (1965). Influence of model's reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1, 589-595.
- Bamdria A., (1965, b). Vicarious processes: A case of no trial learning. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 2, New York: Academic Press, 1 - 55.
- Bamdria. A., (1971). Vicarius and self - reinforcement processes. In R. Glaser (Ed.), *The Nature of Reinforcement*: New York: Academic Press.
- Bliberdorf, J. & Pear, J., (1977). Two-to-one versus one-to-one student teacher ratios in the operant verbal training of retarded children. *Journal of Applied Behavior*

Analysis, 10, 506.

Brown, F., Holvoet, J., Guess, D. & Mulligan, M., (1980). The individualized curriculum sequencing model III: Small group instruction. *Journal of the Association for the Severely Handicapped, 5, 352-367.*

Egel, A., Richman, G. & Koegel, R., (1981). Normal peer models and autistic children's learning. *Journal of Applied Behavior Analysis, 14, 3-12.*

Favell J., Favell J. & McGinsey, J., (1978). Relative effectiveness and efficiency of group vs. individual training of severely retarded persons. *American Journal of Mental Deficiency, 83, 104-109.*

Kasdin, A. E., Silverman, N. A. & Sittler, J. L., (1975). The use of prompts to enhance vicarious effects of nonverbal approval. *Journal of Applied Behavior Analysis, 8, 279-286.*

Martin, J. A., (1972). The effect of incongruent instructions and consequences on imitation in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 5, 467-475.*

Peterson, R. F., Merwin, M. R., Mayer, T. J. & Whitehurst, G. J., (1971). Generalized imitation: the effects of experimenter's absence, differential reinforcement and stimulus complexity. *Journal of the Experimental Child Psychology, 12, 114-128.*

Peterson, R. F., & Whitehurst, G. J., (1971). A variable influencing the performance of generalized imitative behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 4, 1-9.*

Rosenkrans, M. A., (1967). Imitation in children as a function of perceived similarity to a social model and vicarious reinforcement. *Journal of Personality and Social Psychology, 7, 307-315.*

Ruggles, T. R., & Leblanc J. M., (1982). Behavior analysis procedures in classroom teaching. In Bellack, M Hersen, & a. Kasdin (Eds.), *International Handbook of Behavior Modification*. New York: Plenum Press.

Steinman, W. M., (1970). The social control of generalized imitation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 3, 159-168.*

Strain P. S., Shores, R. F., & Kerr, M. M., (1976). An experimental analysis of "spillover" effects on the social interaction of behaviorally handicapped preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 9, 31-40.*

Whitehurst, G. J., (1978). Observational learning. In A. C. Catania & T. A. Brigham (Eds.), *Handbook of Applied Behavior Analysis: Social and Instructional Processes*. New York: Irvington Publishers.

Yoder, P., & Forehand, R., (1974) Effects of modeling and verbal cues upon concept acquisition of nonretarded and retarded children. *American Journal of Mental Deficiency, Vol. 78, 566-570.*

Zarate, L. A., (1988). Uso de un procedimiento de estímulos con números en una instrucción de grupo. *Eclecta, Vol. 1, No. 1, 7-16.*

Zarate, L. A., (1989). Variables que afectan el aprendizaje observacional de conductas académicas en una situación de grupo. *Eclecta*, Vol. 2, No. 1 y 2, 33-38.

Zarate, L. A., (1990). La transferencia mediada en el aprendizaje observacional de conductas académicas. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 3, 1 y 2, 131-146.

Zarate, L. A. & Leblanc, J. (1983). *A comparison of reinforcement of eye orientation and reinforcement of correct confirmation: Effects on children's discrimination acquisition during group teaching*. Tesis de Maestría, Departamento de Desarrollo Humano y Vida Familiar, Universidad de Kansas, U.S.A.