

27/87



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**EL COMPAÑERO DE CLASE Y LAS CONTINGENCIAS DE  
GRUPO: UNA OPCION PARA MEJORAR  
EL RENDIMIENTO ACADEMICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

*Licenciado en Psicología*

**PRESENTAN:**

**J. ARTURO MANRIQUE URRUTIA  
RODOLFO H. CORONA MIRANDA**

**México, D.F.**

**1986**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

INTRODUCCION . . . . .	1
METODO . . . . .	15
Participantes . . . . .	15
Ambiente . . . . .	15
Definición de la Respuesta . . . . .	17
Variable Independiente . . . . .	17
DISEÑO EXPERIMENTAL . . . . .	23
Procedimiento . . . . .	24
RESULTADOS Y DISCUSION . . . . .	26
Análisis de Datos . . . . .	27
BIBLIOGRAFIA . . . . .	43

EL COMPAÑERO DE CLASE Y LAS CONTINGENCIAS DE GRUPO:  
UNA OPCION PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

J. Arturo Manrique Urrutia  
Rodolfo H. Corona Miranda

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

La educación tradicional no ha podido resolver el problema de la enseñanza escolarizada. Tradicionalmente se ha utilizado como procedimiento de enseñanza la clase de tipo expositiva en donde el alumno es el receptor de la información; su responsabilidad es prestar atención, escuchar y aprender la información presentada - - (Chadwick, 1979), además se han instrumentado constantemente variaciones a esta clase tradicional.

El aumento cada vez mayor de la población escolarizada, sobre todo a nivel de enseñanza básica, se ha visto obligada a aceptar cincuenta, setenta y cinco o hasta cien alumnos por clase, además ha requerido de soluciones alternativas como: emplear personal con menos capacitación (Chadwick, 1979). Sin embargo, aparentemente no se ha llegado a resultados que reflejen un mayor rendimiento del alumno. Por ejemplo, una variante de la --

clase tradicional que se utiliza comúnmente dentro del sistema educativo mexicano ha sido el que la maestra dé una pequeña explicación al iniciar la sesión ante el grupo. Este desarrolla un ejercicio a partir de la explicación. Al finalizar dicho ejercicio, el alumno debe formarse en línea para que la maestra califique su trabajo (Plan y programas de estudio para la educación primaria, S.E.P. 1977). Se carece de datos sistemáticos que muestren que este procedimiento constituye una mejor alternativa a la clase tradicional.

Dentro del sistema de enseñanza privado se han instrumentado alternativas a los procedimientos que utiliza el sistema público (Montessori, escuela activa, control operante, instrucción personalizada, etc.). Estos procedimientos requieren, generalmente, de la atención individualizada del profesor. Los efectos de la atención individualizada se han documentado ampliamente a lo largo de líneas de investigación, fundamentalmente en el área del análisis de la conducta Wasik (1970), Scott y Bushell (1974), Hall, Fox, Willard, Goldsmith, Emerson, Owen, Davis y Porcia (1971), Schutte y Hopkins (1970), Mandelker, Brigham y Bushell (1970) sugieren que la atención individualizada a nivel elemental promueve, por encima de la enseñanza tradicional, el rendimiento académico del alumno.

La enseñanza individualizada, en general, requiere que el profesor atienda a cada alumno de acuerdo con -- sus propias necesidades, ritmo, interés, etc. Por lo -- tanto, implica más dedicación, esfuerzo, tiempo y recur -- sos económicos que la enseñanza grupal tradicional. Co -- mo consecuencia de ello, la aplicación de la enseñanza individualizada dentro del ámbito educativo escolariza -- do de países como el nuestro constituye un lujo. La pro -- porción maestro-alumno en la escuela primaria pública -- de México fluctúa entre cuarenta y sesenta alumnos por profesor, lo cual dificulta, si no es que hace imposi -- ble, la utilización de técnicas que enfatizen más la -- atención del maestro hacia cada alumno. Además, es nece -- sario ocupar materiales especiales que faciliten los -- procedimientos implícitos en la enseñanza individualiza -- da, ausentes en nuestro medio.

Dado lo anterior se plantean dos problemas: por -- una parte la necesidad de buscar alternativas dentro -- del empleo de la enseñanza individualizada que coadyu -- ven a mejorar el nivel académico y, por otro lado, las dificultades subyacentes a la instrumentación y evalua -- ción de procedimientos propios de la enseñanza indivi -- dualizada en nuestro sistema educativo.

Resulta indispensable instrumentar técnicas que re

presentan alternativas de solución a estos problemas. Estas técnicas de enseñanza deberán desarrollar las capacidades del alumno, tanto individual como socialmente. Además deberán ser una alternativa viable ante lo excesivamente costoso de las técnicas individualizadas (Wasik, 1970).

Al respecto la literatura de investigación refiere antecedentes de trabajo en tutoría por compañeros de -- grados más avanzados por ejemplo Newmark y Melaragno -- (1969) reportaron un programa de tutoría en donde alumnos de quinto y sexto grados tutoraron a alumnos de -- primer grado. Los autores enfatizan la importancia de -- que todos los estudiantes pueden fungir como alumnos y tutores. Los resultados para este programa proponen, en cuanto a los tutores, un incremento en su motivación -- académica e intereses en su conducta dentro del salón -- de clases. Los maestros fueron favorecidos en cuanto -- que pudieron asumir mayor responsabilidad de trabajo individualizado con algunos estudiantes problemáticos.

Gartner, Kohler y Riessman (1971) describen un ambicioso programa de tutoría. Las metas para tutores y -- tutorados fueron afectivas y académicas. Esto incluía el incremento de la auto-estima, de las relaciones entre compañeros y de la atención individualizada de las

necesidades de los estudiantes. Reportan el éxito del programa involucrando a todos los estudiantes en el aprendizaje. Los niños que inicialmente eran tímidos después resultaron más activos en sus relaciones con otros compañeros, fueron capaces de aprender a través de la tutoría, y a partir de estas habilidades se incrementó su nivel académico. Estos autores se refieren específicamente a dos programas de tutoría igualmente exitosos. En el primer programa estudiantes de diez años de edad tutoraron a estudiantes de siete años, obteniéndose beneficios tales como: 1) incremento de la auto-estima de los tutores, 2) reducción del trabajo de los profesores y 3) la oportunidad para los alumnos de observar en la práctica esta situación de aprendizaje. En un segundo programa estudiantes de trece a diez y ocho años tutoraron a niños de seis a doce años pertenecientes a una tribu, para el desarrollo de habilidades en el habla del idioma inglés, obteniéndose igual éxito.

Cloward (1967) reporta un estudio en donde estudiantes del décimo y onceavo grado tutoraron a estudiantes del cuarto y quinto grado para incrementar las habilidades de lectura. Los resultados sugieren que el proceso es benéfico para ambos, tutor y tutoreado, en cuanto que se incrementó dicha habilidad.

De lo anterior se concluye que el procedimiento de tutoría con estudiantes de grados más avanzados a estudiantes de grados menores es benéfico para ambos, tutor y tutoreado, tanto a nivel académico como afectivo, que permite al maestro dedicar mayor tiempo a la enseñanza individualizada, y que favorece las relaciones entre -- compañeros.

Pese a todos los beneficios citados existe una --- gran desventaja en la tutoría por compañeros de grados más avanzados a compañeros de grados menores, esto es, que se les resta tiempo de las propias actividades académicas de los estudiantes de grados más avanzados, o - en caso contrario, de no restarles tiempo de sus actividades se les tendría que aumentar su tiempo u horario - de actividades escolares.

Otros estudios o programas de tutoría se han referido a utilizar compañeros del mismo grupo en el salón de clases para influir sobre el rendimiento académico. Gartner, Kohler y Riessman (1971) reportan un programa más orientado hacia la ayuda entre compañeros, en donde estudiantes de nivel preescolar trabajaron juntos en pa  
rejas para aprender y preparar tareas. Las metas para - el programa fueron el incremento de las habilidades del lenguaje, incluyendo la comunicación y reducción de la

presión y trabajo del profesor. La tutoría en estos programas fue importante en el sentido de que los alumnos aprendieran a ayudarse unos a otros y fueran capaces de revisar previamente sus materiales académicos, y de esta forma incrementar su nivel académico. Los autores no reportan si los niños tutores se seleccionaban a partir de algún criterio de excelencia.

Neymark y Melaragno (1969) reportan un programa en donde alumnos de primer grado tutoreaban a sus compañeros. Los resultados indicaron un incremento académico y mayor compañerismo. Los autores plantean la necesidad para futuros programas la atención a tres necesidades: 1) entrenamiento para tutores, 2) dedicar mayor tiempo para una mejor y adecuada planeación y desarrollo de las funciones y 3) involucrar a parientes o miembros de la comunidad para el mantenimiento de estos programas.

Harris y Sherman (1973) compararon las ejecuciones de los estudiantes de cuarto grado en dos sesiones diarias sobre matemáticas, durante las cuales resolvían problemas del mismo tipo y dificultad. Los estudiantes podían comunicarse entre sí estableciendo una relación de ayuda, trabajando en los mismos problemas de matemáticas, sobre los que posteriormente se les evaluaba. La exactitud de tasas mayores de ejecución se asociaron -

con las sesiones de matemáticas con tutor. En este caso la tutoría era espontánea entre los niños. Reportan también, que la utilización de compañeros tutores sin --- adiestramiento o selección previos puede mejorar el rendimiento en matemáticas a nivel básico. Los resultados al respecto sugieren que algunos niños ya poseen destrezas suficientes para afectar el rendimiento académico - de sus discípulos sin necesidad de un adiestramiento precedente.

En ninguno de los estudios anteriores se llevó a - cabo algún procedimiento de selección de los tutores. - Sin embargo, se sugiere por ejemplo, a partir de la investigación de Gartner, Kohler y Riessman (1971), la ne cesidad de entrenarlos previamente. La selección de su jetos con ciertas habilidades académicas y sociales pue de constituir una alternativa al entrenamiento de tuto res, que implicaría más tiempo y esfuerzo por parte del profesor. Con respecto a este punto, algunos autores - han seleccionado a los tutores con diferentes criterios.

Se han utilizado medidas sociométricas basadas fre cuentemente en la suposición de que la aceptación o el rechazo deriva de la disponibilidad de reforzadores ad ministrados por el tutor y la interacción entre los ni ños y su grupo (Floyd, 1964; Hill, 1963; Tiktin y Har--

tup, 1965). Desde un punto de vista empírico, sin embargo, la evidencia concerniente a esta suposición es escasa. Rubin (1973) examinó la relación entre las habilidades sociales y la popularidad en el grupo de niños de Kindergarten. Los niños se examinaron sobre una variedad de tareas de comunicación. Este autor intentó buscar una correlación entre la popularidad y la socialización encontrando que ambas son independientes. Guttman, Gonso y Rasmussen (1975) investigaron la covariación de las habilidades sociales en una serie de tareas y las conductas sociales en un salón de clases. Este estudio provee una evaluación posible de los correlatos de la clase social, habilidades sociales y la popularidad. Encontrándose que es más popular el niño con habilidades sociales. Hartup, Glazer y Worth (1967) realizaron un estudio para examinar la relación entre el reforzamiento proporcionado por el mismo grupo y el estatus social. El reforzamiento que el grupo proporcionaba fue evaluado por medio de observaciones: se utilizaron fotografías como medidas para el estatus social. Las fotografías individuales de algunos niños fueron mostradas azarosamente a cada uno de los miembros del grupo pidiéndoseles tres acciones: 1) dar tres selecciones positivas, que encontrara a alguien que le fuese muy simpático, 2) dar tres selecciones negativas, que encontrara a alguien

no muy simpático y 3) nombrar correctamente a cada niño en cada fotografía. Los hallazgos más significativos -- fueron: a) la aceptación social (medida en términos de elecciones positivas) correlacionó significativamente con la frecuencia de proporcionar reforzamiento negativo; b) el rechazo (elecciones negativas) correlacionó significativamente con proporcionar reforzamiento negativo pero no con proporcionar reforzamiento positivo; c) los niños recibieron más reforzamiento positivo de aquellos grupos que los designaron como simpáticos que de aquellos que los designaron como no simpáticos; d) los niños recibieron más reforzamiento negativo del grupo que los designaron como no simpático que del grupo simpático. Sin embargo las correlaciones entre puntajes de reforzamiento y estatus indicado no es útil como única medida sociométrica.

Además de los estudios sociométricos, se han realizado otras investigaciones en donde se entrenan específicamente a algunos niños, esto difiere de los estudios sociométricos en cuanto que estos últimos buscan características específicas en los niños. Por lo que cuando se da entrenamiento no se requieren de estas características. Por ejemplo Cooke y Apolloni (1976) entrenaron a cuatro niños en cuatro conductas sociales emocionalmente positivas; sonreír, participación, contacto físico -

positivo y complementación verbal. Para el entrenamiento se usó modelamiento, instrucciones y elogios. La finalidad de este estudio fue que los sujetos entrenados integraran a tres sujetos no entrenados. Reportan que los tres sujetos no entrenados demostraron un incremento en la proporción de sonrisas y participación cuando sus intervenciones fueron conducidas por los niños entrenados. No hubo una generalización apreciable de complementación verbal de cada uno a otros de los sujetos no entrenados. Ambos grupos, entrenados y no entrenados, mantuvieron su incremento en sonrisas, participación y contacto físico positivo a través de cuatro sesiones de seguimiento observacional.

Dentro de los procedimientos no estructurados en la tutoría Axelrod, Hall y Maxwell (1972) demostraron como un niño sobresaliente académicamente, al que el su jeto problema ya había solicitado ayuda previamente, pu do controlar consistentemente el comportamiento inde sa ble de este último. En otro trabajo, realizado por Wahler (1967) se logró que un grupo de niños seleccionados al azar, pero entrenados a atender diferencialmente la conducta de sus compañeros, pudiera modificar una va riedad de conductas académicas.

Todas las investigaciones anteriores llevan a la -

conclusión de que existe una falta de consistencia en los datos acerca de los criterios que deben cumplirse para que un tutor realice adecuadamente su tarea. Sea que los tutores deban ser mayores, de igual edad, compañeros o alumnos con características específicas o seleccionados al azar.

Por otra parte, la literatura con respecto a las contingencias de grupo amplían todavía más las alternativas a las técnicas de enseñanza individualizada. Wassik (1970) sugiere que la adaptación simultánea de contingencias medioambientales seleccionadas para un grupo podrían bajar el costo por individuo de la aplicación de técnicas de modificación conductual, demostrando que el reforzamiento por grupo puede ser tan efectivo como el reforzamiento individual. Hamblin, Hathway y Wodarsky (1971) presentaron datos indicando que las contingencias de reforzamiento grupales aceleran el aprendizaje más que el reforzamiento individual. Proponen que las proporciones de aprendizaje acelerado son producto de un incremento de tutoría espontánea del mismo grupo. Hamblin, Hathaway y Wodarsky (1971) recomiendan consistentemente que la tutoría de grupo espontánea se puede usar como un procedimiento para la enseñanza en el salón de clase que acelera el aprendizaje. En otro estu-

dio las contingencias orientadas al grupo fueron aplicadas para incrementar la solución proporcional de problemas aritméticos de cuatro adolescentes residentes en un hospital psiquiátrico. Los resultados indicaron incrementos consistentes en el número de cálculos aritméticos de los sujetos, como una función de las contingencias de grupo (McCarty, Griffin, Apolloni y Shores, - - 1977). Solomon y Wahler (1973) realizaron un estudio reportando que los grupos refuerzan deliberadamente las conductas de miembros de su grupo consideradas como inadecuadas por los adultos para producir cambios en problemas conductuales de niños en particular.

En suma, las investigaciones citadas anteriormente sugieren que los grupos pueden ser incorporados, en donde se incluyen las contingencias orientadas al grupo, como agentes instrumentales en programas de modificación conductual, académica o emocional. Aunque se han observado, en todos los trabajos anteriores, limitaciones en cuanto a que los grupos han sido pequeños y la mayoría enfocados hacia problemas conductuales y emocionales, pero escasamente hacia problemas académicos, además de no tomar en cuenta la función de tutores dentro de los grupos.

Tanto los tutores como las contingencias orientadas al grupo han demostrado ser eficientes, pero nunca se ha intentado una combinación y comparación de ambos procedimientos. Por ello se propone un procedimiento -- que los combine. Por tanto, la presente investigación -- intenta evaluar la utilización de tutores de la misma -- edad y contingencias orientadas al grupo, así como analizar estas variables en cuanto a su efecto sobre el -- rendimiento académico del alumno.

Así mismo, se pretende evaluar una metodología fácil y económica, aplicable en la enseñanza básica, para buscar soluciones prácticas a los problemas educativos que se presentan en las escuelas con sobrepoblación de alumnos.

## M E T O D O

PARTICIPANTES

Un grupo de primer grado de educación básica de -- una escuela primaria oficial, constituido por treinta y dos niños de clase media baja. Veinte mujeres y doce -- hombre, con un promedio de seis años de edad. Ocho de esos sujetos fungieron como tutores.

AMBIENTE

El estudio se condujo en un salón de clase del pri -- mer grado de educación básica de la escuela oficial - - "Estado de Michoacán". Contenía diez y seis bancas de - un metro con veinte centímetros de largo por cuarenta - centímetros de ancho, con un escritorio, una silla, dos lockers y un pizarrón. Las dimensiones del salón eran - de ocho metros de largo por cinco metros de ancho. Las bancas se colocaron de dos en dos, formando ocho grupos de los cuales cuatro fueron los grupos experimentales - A, B, C y D y los cuatro restantes, la réplica A', B', C', y D' (ver figura 1). Alrededor de cada par de bancas, se sentaron cuatro niños, además de colocarse a un lado

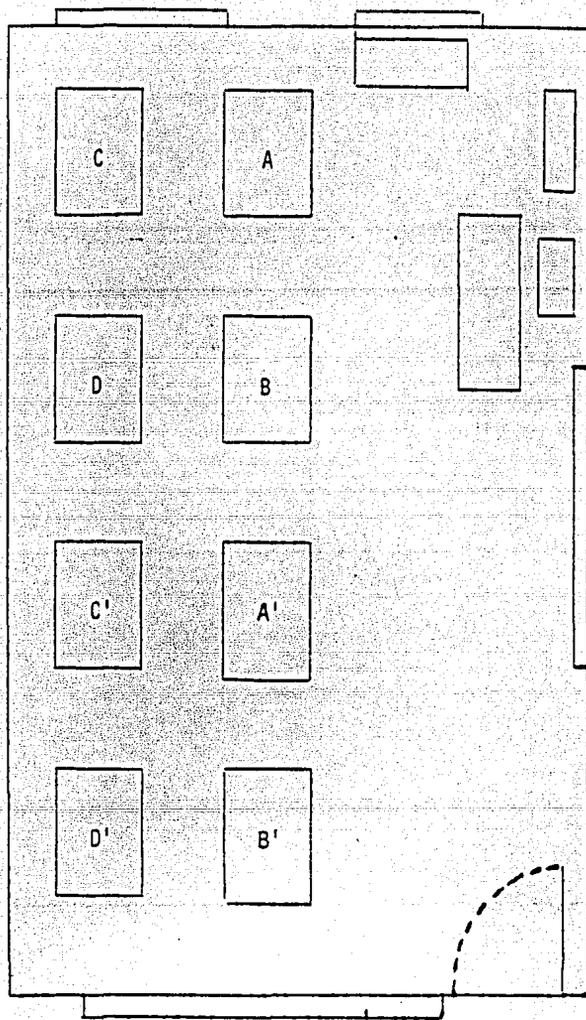


Figura 1 Plano general del salón de clases

de cada grupo un registrador.

### DEFINICION DE LA RESPUESTA

El rendimiento académico de los niños se midió en términos de: a) el número de aciertos en el examen semanal y b) número de aciertos en el examen final en matemáticas. Se utilizaron hojas de registro en las cuales se anotaron la asistencia diaria, el número de tareas asignadas, el número de aciertos obtenidos en las tareas, su porcentaje y total de puntos al finalizar las cinco sesiones correspondientes a cada semana (ver figura 2)

### VARIABLES INDEPENDIENTES

El uso de tutores: la variable independiente incluyó el uso de compañeros del mismo grupo que actuaron como tutores. Se seleccionaron ocho niños tutores de los cuales se escogieron cuatro denominados de alto rendimiento con las siguientes características:

- a) Que tuvieran altas calificaciones, y
- b) Que fueran señalados por la maestra como alumnos de alto rendimiento.



Y los otros cuatro fungieron como tutores de bajo rendimiento y tuvieron las siguientes características:

- a) Que tuvieran bajas calificaciones, y
- b) Que fueran identificados por la maestra como alumnos de bajo rendimiento.

Las instrucciones dadas a los tutores, tanto de alto como de bajo rendimiento, fueron las siguientes:

- 1) Establecer contacto visual.- Que el tutor estableciera contacto visual con cada uno de sus compañeros -- (como prerequisite para las posteriores interacciones).
- 2) Seguir las instrucciones dadas por el experimentador.
- 3) No presentar conducta agresiva.- Que no les gritara ni les pegara a sus compañeros cuando éstos solicitaron ayuda.
- 4) Atender a sus compañeros.- Que prestara atención a sus compañeros en cada ocasión que éstos lo solicitaron.
- 5) Instigación.- Que el tutor una vez terminada su labor (o antes de terminarla) les preguntara a sus compañeros si deseaban ayuda, si los apuraba o si los guiaba en cuanto a realizar adecuadamente su tarea.

- 6) Si eran correctas las explicaciones que daba.- Si -- contestaba acertadamente a las preguntas de sus compañeros.
- 7) Aclaraba dudas.- Es extensión de la conducta seis, - más si explicaba el porqué de que las respuestas fueran tales.
- 8) Checar que sus compañeros estuvieran bien en su tarea.- Si revisaba y/o comparaba los resultados de -- las tareas de sus compañeros con la suya.

Manejo de contingencias orientadas al grupo: la segunda variable independiente que se manejó fueron las contingencias orientadas al grupo.

La contingencia orientada al grupo se definió como aquellas instancias en las que a un grupo de niños se les dió instrucciones de que recibirían, cada uno de -- ellos, un regalo (quesillos, jamón, etc.) al finalizar su tarea a tiempo y correctamente. A los grupos en donde se incluyó la contingencia de grupo se les dieron -- las siguientes instrucciones:

- 1) "Se les va a dar a todo el grupo treinta minutos....
- 2) durante ese tiempo todos deberán terminar su tarea..
- 3) y siempre y cuando la terminen bien...

- 4) dentro del tiempo que se les dé...
- 5) todos tendrán derecho a un premio...
- 6) si alguno de ustedes no termina bien su tarea junto con los demás...
- 7) ninguno tendrá derecho al premio".

Verificación de la aplicación de la variable independiente. Tutor: se registraron las conductas diarias de los niños seleccionados como tutores durante las sesiones del estudio. Ocho observadores-registradores uno por cada tutor, registraron la ocurrencia o no ocurrencia de las ocho conductas a partir de las cuales se definió la participación de los tutores. Se utilizaron hojas de registro en las que se anotó, aplicando un registro de "flash" (ver figura 3). Los observadores-registradores desconocían los propósitos y el diseño experimental del estudio, y eran alumnos del quinto semestre de la carrera de Psicología.

EVALUACION DEL TUTOR

NOMBRE DEL TUTOR \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_ SESION \_\_\_\_\_ DIA \_\_\_\_\_ HORA \_\_\_\_\_

ASISTIO: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

1) Establece contacto visual							
2) Sigue instrucciones dadas por el experimentador							
3) Atiende a sus compañeros							
4) Es agresivo							
5) Existe instigación por parte del monitor							
6) Son correctas las explicaciones que da el monitor							
7) Aclara las dudas de sus compañeros							
8) Checa que estén bien sus compañeros en la tarea							
	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	TOTALS

Registro (A)

Observaciones

Figura 3  
Registro del Monitor

## DISEÑO EXPERIMENTAL

	TUTOR DE ALTO RENDIMIENTO	TUTOR DE BAJO RENDIMIENTO	
TAREAS DE ENTRADA	A/A'	B/B'	Ausencia de con- tingencias orien- tadas al grupo
	C/C'	D/D'	Contingencias orientadas al grupo
Una semana de duración	Fase experimental Cinco semanas de duración		

Figura 4 Esquema del diseño experimental en donde se muestran las tareas de entrada; los cuatro grupos experimentales A, B, C, D y su réplica A', B', C' y D', señalando el tipo de tutor y la contingencia.

Se formaron ocho grupos de cuatro niños cada uno. En cada grupo uno de los integrantes fungió como tutor.

En dos grupos, A y su réplica A', se colocaron tutores de alto rendimiento y no se aplicaron contingencias orientadas al grupo.

En dos grupos, B y su réplica B' se introdujeron -

tutores de bajo rendimiento y no se aplicaron contingencias orientadas al grupo.

En dos grupos, C y su réplica C', se usaron tutores de alto rendimiento pero se aplicó un sistema de contingencias orientadas al grupo.

En dos grupos, D y su réplica D', se colocaron tutores de bajo rendimiento y además se aplicó un sistema de contingencias orientadas al grupo.

La anterior distribución de las variables constituye el diseño experimental que se muestra en la figura 4.

### PROCEDIMIENTO

El estudio propiamente dicho se llevó a cabo en seis semanas sucesivas, con un total de treinta sesiones. Cada sesión tuvo una duración de treinta minutos a excepción del día viernes en donde se tomaron treinta minutos más después de la sesión cotidiana para aplicar el examen semanal y se usó un día en especial para el examen final que tuvo duración de una hora.

La investigación incluyó las dos condiciones siguien--

tes:

a) Tareas de entrada.- Se observó el rendimiento académico con base en una tarea (matemáticas) diaria durante una semana (cinco sesiones) antes de la intervención; estas tareas fueron equivalentes a la línea base. No fue una línea base formal ya que los niños eran de primer año de educación básica, por lo cual se consideró prácticamente en cero sus precurrentes en matemáticas. Se llegó al salón a las 2:15 p.m. -- hora en que la maestra abandonaba el aula, se colocaron a los alumnos en sus grupos y lugares correspondientes, repartiéndoles las hojas de tarea asignadas a la sesión, indicándoles que no iniciaran la tarea hasta que se les diera la señal de comenzar, la cual se daba a las 2:30 p.m. y se recogía dicha tarea a las 3:00 p.m.

b) Intervención. Se llegaba al salón de clases a las -- 2:15 p.m. hora en que la profesora terminaba su explicación correspondiente al contenido de ese día, - dejando a los experimentadores solos con el grupo, - inmediatamente se procedía a darles instrucciones -- (por apartado) a los tutores de cada grupo, además - se les daban instrucciones a los grupos en donde se introducía el manejo de contingencias grupales; por

Último, ya instalados los niños en sus respectivos lugares y grupo se daba una breve explicación de la tarea a realizar en ese día, y se iniciaba la tarea a las 2:30 p.m. se recogía a las 3:00 p.m., esto se hacía diariamente durante toda la fase de intervención, que fueron cinco semanas (veinte y cinco sesiones).

Exámenes.- Se realizaron cinco exámenes semanales, se hizo uno cada viernes después de la sesión cotidiana. Se tomaban treinta minutos más y los niños eran colocados en sus lugares tradicionales dejando una banca de por medio para así evitar que copiaran entre ellos.

Por último se realizó un examen final que se aplicaba un día especialmente dedicado para ello, dándole a los niños una hora para resolverlo, colocando a los alumnos en las mismas condiciones que en los exámenes semanales.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El rendimiento de los niños en los exámenes semanales y el examen final se describirán en cuatro cuadros

en donde se promediaron los grupos experimentales y réplicas al no encontrarse diferencias importantes entre unos y otros.

- 1) Porcentaje promedio de respuestas correctas en examen semanal para cada grupo y su réplica.
- 2) Porcentaje promedio de respuestas correctas en examen semanal para los tutores y su réplica.
- 3) Porcentaje promedio de cada grupo y réplica en examen final.
- 4) Porcentaje promedio de cada tutor y su réplica en examen final.

### ANALISIS DE DATOS

No se hará un análisis estadístico, será de tipo comparativo de los resultados, tanto a través de los grupos y sus réplicas como intragrupo ya que lo que se busca son diferencias educativamente importantes, así mismo se revisará la aplicación de las variables independientes en cuanto a los resultados del rendimiento académico.

Los datos se presentan en matrices. En todas se --

presentan combinando las variables examinadas: tutor de alto y bajo rendimiento.

La combinación de estas variables en las matrices es la siguiente: en el cuadro superior izquierdo se localizan los grupos de tutor de alto rendimiento con contingencias; en el superior derecho los grupos de tutor de bajo rendimiento con contingencias; en el inferior izquierdo los grupos de tutor de alto rendimiento sin contingencias, y en el inferior derecho los grupos de tutor de bajo rendimiento sin contingencia.

	TUTOR DE ALTO RENDIMIENTO	TUTOR DE BAJO RENDIMIENTO
Con contingencia	63.0%	55.0%
Sin contingencia	61.0%	57.8%

Cuadro 1. Porcentaje promedio de respuestas correctas en examen semanal para cada grupo y su réplica.

En el cuadro 1 se muestra el porcentaje promedio de cada grupo y su réplica en los exámenes semanales, sin incluir los resultados del niño que fungió como tutor. La condición que obtuvo los resultados más altos -

comparativamente, fue la de tutor de alto rendimiento - con contingencia grupal, con un promedio de 63.0%. La segunda, la de tutor de alto rendimiento con 61.0%. La tercera, la de tutor de bajo rendimiento con 57.8%, y finalmente la de tutor de bajo rendimiento más la contingencia grupal con 55.0%.

Como se observa la combinación de tutor de alto rendimiento con contingencia grupal y la de tutor de alto rendimiento sin contingencia grupal, difieren en dos puntos porcentuales. Wasik (1970) plantea que el uso de contingencias de grupo tiene la desventaja de ser de alto costo para la enseñanza oficial, sin embargo ésta dependerá del tipo de reforzadores, ya que es claro que los usados en la presente investigación (quesos, jamón, etc.) son costosos, pero se pueden utilizar otros, por ejemplo, tiempo extra de recreo, salir más temprano de clases, etc. Por otra parte, el uso de solamente tutores de alto rendimiento es la segunda estrategia más viable ya que entre estos dos grupos no existe una diferencia importante. La utilización de únicamente la contingencia grupal parece no ser la mejor condición para la obtención de puntajes más altos (grupo de tutor de bajo rendimiento con contingencia grupal cuyo promedio es de 55.0%), esto se puede deducir del contraste de su

promedio con el grupo de tutor de bajo rendimiento sin contingencia, cuyo resultado fue de 57.8%, sin embargo esta diferencia (2.8%), que por una parte no es educativamente importante, puede deberse a la tutoría espontánea (Sherman y Harris, 1973; Hamblin, Hathaway y - - - Wodarsky, 1971). Pero también puede deberse a que la contingencia grupal no se aisló totalmente. La inclusión de un tutor negativo pudo deprimir aún más los datos.

Si bien las diferencias de resultados, de los efectos grupales en las diferentes condiciones, no son grandes (ver cuadro 1), lo que se observa es el efecto de la tutoría espontánea (Hamblin, 1971), misma que se registró en los grupos de tutor de bajo rendimiento con contingencia. Por lo que se registró no sólo un tutor espontáneo sino varios, lo que explica las diferencias en las diversas condiciones. De esta forma en el grupo de tutor negativo sin contingencia, el niño que fungió como tutor espontáneo tuvo un promedio de 71.5% en los exámenes semanales, en tanto sus compañeros obtuvieron 61.4% y 35.6%, y en su réplica, el tutor espontáneo obtuvo 90.2%, y sus compañeros, 50.3% y 37.8%.

	TUTOR DE ALTO RENDIMIENTO	TUTOR DE BAJO RENDIMIENTO
Con contingencia	86.0%	45.0%
Sin contingencia	84.0%	45.0%

Cuadro 2. Porcentaje promedio de respuestas correctas en examen semanal para tutores.

En el cuadro dos se observa que el promedio de los tutores de alto rendimiento con contingencia grupal fue de 86.0%, obteniendo así el resultado más alto en comparación con las demás condiciones; en segundo término -- los tutores de alto rendimiento con 84.0%; y con el mismo puntaje los tutores de bajo rendimiento con y sin -- contingencia 45.0%. De lo anterior se puede concluir -- dos cuestiones: la primera, la adecuada selección de -- los tutores; y la segunda los efectos de los tutores -- con respecto a su grupo. -

	TUTOR DE ALTO RENDIMIENTO	TUTOR DE BAJO RENDIMIENTO
Con contingencia	74.0%	72.0%
Sin contingencia	65.3%	51.5%

Cuadro 3. Porcentaje promedio de cada grupo y su réplica en examen final.

En el cuadro tres se presenta la condición con resultados más altos que fue la del tutor de alto rendimiento con contingencia grupal con 74.0%; la segunda -- fue tutor de bajo rendimiento más la contingencia grupal con 72.0%; la tercera fue la del tutor de alto rendimiento con 65.3%, y finalmente la de tutor de bajo -- rendimiento con 51.5%.

El efecto de tutores de alto rendimiento parece -- ser más efectivo a corto plazo (examen semanal), y el -- efecto de la contingencia de grupo aparentemente es --- efectiva a largo plazo (examen final), sin embargo de -- acuerdo con los datos adicionales sobre los tutores espontáneos y que concuerdan con los resultados de - - - Sherman y Harris (1973), Hamblin, Hathaway y Wodarsky - (1971), con respecto al surgimiento de la tutoría espontánea; quizás el resultado en los grupos con contingencia (más altos en examen final), no solamente es atribuible a la contingencia de grupo, en comparación con -- la tutoría misma, sino que la contingencia es un facilitador de la tutoría misma. Por otra parte, cabe recordar que la asignación de los niños a los grupos (excepto los tutores) fue al azar, esto quiere decir, que en esa distribución hubo alumnos que posteriormente obtuvieron un mejor rendimiento, sin que necesariamente re-

sultasen tutores espontáneos.

	TUTOR DE ALTO RENDIMIENTO	TUTOR DE BAJO RENDIMIENTO
Con contingencia	97.5%	47.5%
Sin contingencia	90.0%	37.5%

Cuadro 4. Porcentaje promedio de cada tutor y su réplica en examen final.

En el cuadro cuatro se muestran los promedios de cada tutor y su réplica en el examen final. La primera condición con resultados más altos fue la de tutor de alto rendimiento con contingencia; la segunda, la de tutor de bajo rendimiento; tercera, tutor de bajo rendimiento con contingencia, y la cuarta, tutor de bajo rendimiento.

Los resultados individuales de los tutores corroboran la adecuada selección de los mismos, esto es, en los cuadros dos y cuatro (promedio de examen semanal y final respectivamente), se mantiene prácticamente el mismo orden de las diferentes condiciones, excepto por los resultados de los tutores de bajo rendimiento con y sin contingencia. Se observó un incremento en el rendi-

miento académico de la mayoría de los niños individualmente, así como de los tutores, a excepción del grupo de tutor de bajo rendimiento sin contingencia (Harris y Sherman, 1973).

Como se observó en la introducción, una de las alternativas más deseables para la enseñanza es la atención individualizada, Wasik (1970); Scott y Bushell (1974); Hall, Fox, Willard, Goldsmith Emerson, Owen, Davis y Porcia (1971); Schutte y Hopkins (1970); Mendeleker, Brigham y Bushell (1970). Sin embargo como plantea Wasik, ésta resulta altamente costosa, por lo cual se propuso la implementación de otras alternativas, propósito del presente trabajo. Fue posible desarrollar una técnica útil en el salón de clase de la escuela primaria, en la que algunos alumnos avanzados, con instrucciones o sin ellas (como en el caso de la tutoría espontánea) proporcionan enseñanza individualizada a sus compañeros. Tradicionalmente la maestra una vez que asigna tareas se retira, o bien se dedica a otras actividades. Para los propósitos del presente estudio, no se altera este sistema, sin embargo con el uso de la estrategia de esta investigación la maestra puede dedicar tiempo a casos especiales con un beneficio importante, Newmark y Melaragno (1969).

Newmark y Melaragno (1969); Gartner, Kohler y - - Riessman (1971); Cloward (1967), planteaban por otra -- parte, la tutoría de alumnos de mayor a menor grado, -- sin embargo esto le restaba tiempo a los tutores de los grados mayores, por lo cual en el presente caso se utilizaron alumnos del mismo grado y grupo. Así mismo se hicieron grupos pequeños, para hacer más funcional y -- operativo el manejo de éstos y facilitar así el aprendizaje. De esta manera, el alumno trabaja más activamente y en contacto directo con sus compañeros mejor preparados, logrando con esto un mejor rendimiento en términos generales.

Con respecto a las características de los tutores, fue posible determinar que tanto los tutores seleccionados con respecto a los criterios de rendimiento académico y opinión de la maestra, como los que surgieron espontáneamente en los grupos con contingencia, funcionaron adecuadamente produciendo un rendimiento más alto - en el examen final.

Los criterios de selección de los tutores que se usaron no concuerdan con los que la literatura de investigación menciona. Esta enfatiza los estudios sociométricos, con base en la simpatía y el altruismo. En el -

presente trabajo se hizo hincapié en el rendimiento académico, de acuerdo con la posición de autores como Apolloni (1976), difiriendo así de los resultados sociométricos.

Además de los criterios mencionados, el presente estudio proporcionaba instrucciones dadas por los experimentadores a los tutores. Por la similitud en cuanto a sus efectos, podría recomendarse el prescindir de procedimientos especiales para seleccionar a los tutores, ya que de acuerdo tanto de los hallazgos presentes como los de los autores revisados, la contingencia de grupo promueve la tutoría espontánea, consistentemente en --- alumnos de alto rendimiento, aún contándose con tutores designados previamente como es el caso de los de bajo rendimiento. Es decir, pese a que en algunos grupos se designaba un tutor de bajo rendimiento, la contingencia de grupo lo neutralizaba, surgiendo la tutoría espontánea.

En la presente investigación no se realizó una línea base formal. Se realizaron tareas precurrentes, que se utilizaron para la elección de los tutores y obtener el nivel promedio del aprendizaje en matemáticas de cada niño. Ya que en este experimento el interés se cen-

tró en los resultados comparativos entre los grupos para resaltar su importancia educativa. Se recomienda para investigaciones futuras obtener una línea base formal con tareas paralelas de entrada y salida equivalentes a pretest y postest.

Por otra parte, el grupo en que se llevó a cabo la investigación era reducido (32 alumnos), dado que no se tuvo acceso a más grupos, esto derivó en dos situaciones: 1) sólo se tuvo una réplica (4 alumnos por grupo); 2) por lo cual no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa, pero se obtuvieron diferencias educativamente importantes. De antemano, dado lo reducido de la muestra y su distribución en las diferentes condiciones, se sabía que no se obtendría diferencias estadísticas, por lo cual se buscó diferencias educativamente importantes y éstas fueron los resultados obtenidos comparativamente entre los grupos, en donde se corroboró el surgimiento de la tutoría espontánea, así como su importancia en el rendimiento académico. Sin embargo -- las réplicas sirvieron como una medida de control; y finalmente se promediaron ambos (originales y réplicas), después de ser analizados por separado en cada una de las condiciones y determinar que sus diferencias eran mínimas y que aún en caso de existir tenían una explica

ción. Se recomienda para otros estudios disponer de grupos mayores.

Otra variable importante fueron los reforzadores, para esta investigación se utilizaron como tales: carnes frías, quesillos, yogurts, etc., cuyo costo fue alto pero que sin embargo se justificó por su valor nutritivo. Para investigaciones posteriores estos reforzadores pueden cambiarse por actividades del gusto de los niños o el manejo del tiempo libre como por ejemplo mayor tiempo de recreo, salir antes de clase, etc.

Una de las variables más importantes fue el uso de tutores tanto de alto rendimiento como de bajo rendimiento, observándose que el uso de tutores de bajo rendimiento no es necesario ya que se confirmó el surgimiento de la tutoría espontánea; y por el contrario el uso de tutores de bajo rendimiento puede deprimir más aún los resultados, por lo cual se recomienda prescindir de dichos tutores. Así mismo tomar en cuenta las características de la conducta de los tutores, ya que en este estudio se observó que los tutores de alto o bajo rendimiento manifestaban conductas agresivas, definidas éstas como "gritarles y/o pegarles a sus compañeros cuando éstos les solicitaron ayuda"; sin embargo, para el -

caso de los tutores de alto rendimiento parece ser que contribuyó al incremento académico, en cuyo caso se tendría que hablar de conducta asertiva y la agresión como parte de ésta.

En este experimento no se tomó en cuenta la variable sexo ni de los tutores ni de los miembros de cada equipo, pudiera ser que investigaciones futuras demostraran alguna relación importante entre esta variable y las utilizadas en el presente estudio para el incremento académico; sin embargo para los propósitos de la presente investigación no fue relevante la inclusión de esta variable ya que la distribución de los sujetos fue al azar. En este caso no se vió el efecto de dicha variable ya que esto hubiera representado la utilización de una cantidad mayor de sujetos y la dificultad de que dentro de nuestra población existieran tutores no sólo con las características seleccionadas sino también la característica sexo.

Se recomienda para futuras investigaciones disponer de muestras más amplias, además de incluir en el diseño una línea base formal, tareas paralelas de entrada y salida, la inclusión de un grupo control monitoreando el trabajo de la maestra para determinar si ésta se

comporta de acuerdo a lo que tradicionalmente realizan la mayoría de los maestros de nivel básico, utilizar reforzadores disponibles en el escenario mismo, economi--zando así el gasto innecesario en alimentos, prescindir de los tutores de bajo rendimiento, investigar si la --conducta de los tutores agresivos es deseable, de la --misma manera investigar si el sexo es una variable rele--vante.

Para alcanzar los objetivos del presente estudio - se realizaron los siguientes controles: Tutor: se regis--traron las conductas diarias de los niños seleccionados como tutores durante las sesiones del estudio. Ocho ob--servadores-registradores uno por cada tutor, registra--ron la ocurrencia o no ocurrencia de las ocho conductas a partir de las cuales se definió la participación de - los tutores. Utilizaron hojas de registro en las que --marcaron, aplicando un registro de "flash" (ver figura 3). Los observadores-registradores desconocían los pro--pósitos y el diseño experimental del estudio y fueron - alumnos del quinto semestre de la carrera de Psicología.

La contingencia orientada al grupo se controló a - través de las instrucciones dadas por los experimentado--res que en general se refirieron que "siempre y cuando

todos cumplieran a tiempo y correctamente sus tareas se les daría un premio".

La distribución de los niños fue al azar y se colocaron 4 niños por grupo trabajando por separado cada -- equipo.

La investigación en general incluyó diversas medidas de control a través de sus tres condiciones diferentes: a) tareas de entrada, b) intervención y c) exámenes (véase procedimiento).

La finalidad de este estudio era evaluar una metodología para la enseñanza básica, fácil de aplicar y -- económica. Se propuso una opción de atención individualizada de bajo costo, se redujo la carga de trabajo para el maestro, se aplicó a aspectos académicos y no exclusivamente a problemas conductuales y/o emocionales, como comúnmente se había venido haciendo. Y además en -- grupos de dimensiones tradicionales de la enseñanza oficial donde hay de cuarenta a sesenta alumnos, subdividiéndolos en pequeños grupos haciendo más operacional -- su manejo.

Se encontraron diferencias educativamente importantes entre los grupos con contingencias (ya sea con tu--

tor seleccionado o con tutoría espontánea) y los grupos sin contingencia. Los resultados más altos en el examen final se obtuvieron en grupos de tutor de alto rendimiento con contingencia grupal, y tutor de bajo rendimiento con contingencia grupal, lo cual demuestra que el uso de una contingencia más el tutor de alto rendimiento (seleccionado o espontáneo) es lo más efectivo.

En base a lo anterior podemos afirmar que se logró el propósito de la presente investigación que era por un lado hacer una combinación de tutores del mismo nivel académico con una contingencia orientada al grupo, así como determinar una metodología fácil y económica que fuese aplicable a la enseñanza básica en escuelas con sobrepoblación de alumnos como acontece en la enseñanza oficial en nuestro país, encontrando así una solución alternativa a dicho problema.

## B I B L I O G R A F I A

AXELROD, S., HALL, R.V. MAXWELL, A. Use of peer attention to increase study behavior. Behavior Therapy, 1972, 3, 349-351.

COOKE, T.P. and APOLLONI, T. Developing positive social emotional behaviors: a study of training and generalization effects. Journal of Applied Behavior Analysis, 1976, 9, 65-78.

CLOWARD, R.D. Studies in tutoring. Journal of Experimental Education, 1967, 36 (1), 14-25.

CHADWICK, C. Tecnología Educacional para el Docente. Ed: Paidós Buenos Aires 1979.

FLOYD, JOANNE M. Effects of amount of reward and friendship status on the frequency of sharing in children. Unpublished doctoral dissertation, University of Minnesota, 1964.

GARTNER, A., KOHLÉR, MC.C., and RIESSMAN, F. Children teach children learning by teaching. New York: Harper & Row, 1971.

GOTTMAN, J., GONSO, J. and RASMUSSEN, B. Social interaction, social competence and friendship in children. Child Development. 1975, 46, 709-718.

- HAMBLIN, R.L., HATHAWAY, C. and WODARSKY, J. Group contingencies, peer tutoring and accelerating - - academic achievement. In E.A. RAMP and B.I. HOPKINS (Eds) A new Direction for Education: Behavior Analysis. Vol. 1 Lawrence, Kansas: The University of Kansas, 1971, Pp. 41-53.
- HALL, R.V., FOX, R., WILLARD, D., GOLDSMITH, L., EMERSON, M., OWEN, M., DAVIS, F., and PORCIA, E. The teacher as observer and experimenter in - the modification of disruptive and talking out behaviors. Journal of Applied Behavior Analysis, 1971, 4, 141-149.
- HARTUP, W., GLAZER, J.A. and CHARLES WORTH R. Peer reinforcement and sociometric status. Child Development, 1967, 38, 1017-1024.
- HARRIS, W.W. and SHERMAN, J. A. Effects of peer tutoring and consequences on the math performance of -- elementary students. Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 1003-1016.
- HILL, K.T. Relation of test anxiety, defensiveness and intelligence to sociometric status. Child Development, 1963, 34, 767-776.
- MANDELKER, A.V., BRIGHAM, T. and BUSHELL, D. Jr. The effects of token procedures on a teacher's - social contacts with her students. Journal of Applied Behavior Analysis, 1970, 3, 169-174.

- MCCARTY, T., GRIFFIN, APOLLONI, T. and SHORES, R.E. Increased peer teaching with group oriented contingencies for arithmetic performance in behavior disordered adolescents. Journal of Applied Behavior Analysis, 1977, 10, 313.
- NEWMARK, G., MELARAGNO, R.J. Tutorial community project; Report on the first year, May, 1968-June, 1969. Santa Monica, California: Systems Development Corporation, 1969.
- RUBIN, K. H. Egocentrism in childhood: a unitary construct. Child Development, 1973, 44, 102-110.
- SOLOMON, R.W. and WAHLER, R. G. Peer reinforcement of classroom problem behavior. Journal of Applied Analysis, 1973, 6, 49-56.
- SCHUTTE, R.C. and HOPKINS. B.L. The effects of teacher attention on following instructions in a Kindergarten class. Journal of Applied Behavior Analysis, 1970, 3, 117-122.
- SCOTT, J.W. and BUSHELL, D. Jr. The length of teacher contacts and students off-task behavior. Journal of Applied Behavior Analysis, 1974, 7, 39-44.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA; Plan y Programas de Estudio para la Educación Primaria; Primer Grado. Consejo Nacional Técnico de la Educación. México, 1977.

TIKTIN, SUSAN & HARTUP, W.W. Sociometric status and - -  
the reinforcing effectiveness of children's --  
peer. Journal of Experimental Child Psycholo--  
gy, 1965, 2, 303-315.

WAHLER, R.G. Child-child interaction in free field - -  
settings: some experimental analysis. Journal  
of Experimental Child Psychology, 1967, 5,  
278-293.

WASIK, B.H. The application of Premack's generalization  
on reinforcement to the management of class--  
room behavior. Journal of Experimental Child  
Psychology, 1970, 10, 33-43.