

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA



Efectos de Diversas Secuencias de
Instrucción y Reforzamiento sobre la
Adquisición y el Mantenimiento de
las Respuestas Verbales del Repertorio
Científico en Niños

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
MAESTRO EN PSICOLOGIA
PRESENTADA POR:
MAURICIO BOTERO GOMEZ

MEXICO, D. F.

1976



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 esta 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.

Mis agradecimientos :

A Ely Rayek un gran maestro, compañero y amigo.

A todos los maestros que colaboraron en la planeación y realización de este trabajo.

A los compañeros Jorge, Lizandro, Mario, Gil y Luis Raúl por su colaboración en la elaboración de las tablas y gráficas.

A María Helena por su ayuda indispensable a lo largo del experimento.

A todos los que han participado en este proyecto.

A la gordita de los sueños maravillosos.

Ps(1)00110

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION. _____	1
METODO. _____	13
RESULTADOS. _____	23
DISCUSION. _____	48
APENDICES. _____	55
REFERENCIAS. _____	70

INTRODUCCION.

Dentro del contexto de los modernos sistemas de enseñanza se insiste actualmente en el hecho de que cada sujeto debe desarrollar repertorios diferentes a los programados en la escuela tradicional. Winett y Winkler (1972), señalaron la importancia de incrementar la iniciativa, la interacción personal y el desarrollo de nuevos conceptos en la escuela. Muchos filósofos y educadores han escrito sobre la importancia de la creatividad, la iniciativa y la formación crítica y científica en los niños; sin embargo son muy pocos los trabajos que han analizado y programado en forma sistemática la adquisición y el mantenimiento del conjunto de respuestas verbales que forman parte del complejo repertorio denominado conducta científica. La mayoría de los estudios realizados sobre este tópico han elegido una o varias respuestas verbales vocales muy específicas (como son la descripción, abstracción, predicción, etc.) las cuales han sido analizadas independientemente del conjunto de respuestas que forman parte del repertorio verbal científico.

El presente trabajo se propone analizar un conjunto de respuestas verbales, emitidas en la presencia de estímulos verbales (relaciones intraverbales) (Skinner 1957), que forman parte del repertorio verbal científico.

REVISION DE LA LITERATURA.

Dentro de la investigación en psicología quienes han estudiado estas respuestas verbales dentro de un conjunto, han aportado una serie de datos que serán considerados a continuación. Analizando su elaboración, aportaciones e influencias sobre estudios posteriores podemos señalar tres grandes líneas de investigación : 1.- Las realizadas sobre el desarrollo del razonamiento lógico. 2.- Aquellas que consideran la adquisición y el mantenimiento de conceptos y principios. 3.- Aquellas relacionadas con la solución de problemas.

1.- Desarrollo del razonamiento lógico.

En los últimos veinte años Piaget y sus colaboradores han elaborado un marco teórico a partir de una descripción sistemática del desarrollo del pensamiento lógico. Inhelder y Piaget (1958) presentaron una recopilación de estudios denominada "el crecimiento del desarrollo lógico del niño al adolescente". Los datos incluidos en esta recopilación fueron obtenidos de una amplia muestra infantil y juvenil considerando complejos repertorios verbales y motores. Dicha recopilación incluye estudios longitudinales y transversales del desarrollo de tales repertorios. Se describieron por ejemplo la formación de conceptos de movimiento, tiempo, causalidad y muchos otros. Estos estudios correlacionales y experimentales han considerado la adquisición de una serie de respuestas verbales emitidas ante estímulos verbales y no verbales. Trabajos --

más recientes realizados por O'Brien y Shapiro (1959), Roberge (1970), Ennis (1971), Bynum, Thomas y Weitz (1972), han continuado este tipo de investigaciones.

Estos estudios aportan algunas conclusiones sobre el desarrollo de las respuestas verbales de Inducción, Deducción, Abstracción, generalización y predicción y sus mutuas interacciones; al mismo tiempo, aportan una serie de métodos técnicas y procedimientos que facilitan el análisis del repertorio verbal científico.

2.- Adquisición y mantenimiento de conceptos.

Un extenso número de estudios experimentales y correlacionales se han realizado sobre la adquisición de conceptos y principios. En la presente revisión nos referiremos únicamente a los conceptos que implican la emisión de respuestas verbales ante la presentación de estímulos verbales. Algunos autores consideran que dicha adquisición es el resultado de la interacción de dos procesos son : la discriminación de las propiedades relevantes y la generalización de estas a través de las propiedades irrelevantes (Anderson, 1973).

Entre las investigaciones que permiten establecer la influencia de una serie de variables, consideradas aisladamente y en conjunto, sobre la enseñanza de conceptos verbales podemos considerar las realizadas por Johnson y Stratton (1966) quienes mostraron la relevancia de definir conceptos, presentar

ejemplos de ellos y utilizarlos en frases. Aquellos estudiantes que recibieron un entrenamiento combinado presentaron una mejor ejecución que quienes habían sido entrenados únicamente en algunos de los procedimientos citados. Trabajando también con estudiantes de secundaria Chass y Woodson (1974) emplearon procedimientos diferentes para enseñar conceptos verbales (significado de caracteres chinos). Se aislaron siete procedimientos: definir los conceptos, identificar variables relevantes, identificar variables irrelevantes, citar ejemplos, citar no ejemplos, describir el dominio del concepto y usar analogías; se encontró que las instrucciones que incluían la identificación de los atributos relevantes y aquellas que pedían una definición fueron más efectivas en la enseñanza de dichos conceptos.

Otro aspecto considerado por los investigadores ha sido el aprendizaje por descubrimiento; se espera que a partir de ejemplos el sujeto pueda adquirir el concepto. El aprendizaje por descubrimiento ha sido programado en folletos (Gagné, Brown, 1961) y libros de texto (Beberman, 1963). La investigación continuada ha confirmado que cuando se presenta un concepto, los sujetos de diversas edades lo aprenden más rápidamente que cuando lo tienen que descubrir por sí mismos, (Gagné y Brown, 1961; Wittrock, 1963; Guthrie, 1967). Sin embargo aquellas personas que descubren el concepto presentan una mejor ejecución posteriormente en resolución de problemas (Brunner, 1960). Algunos datos muestran que la identificación de conceptos en niños pre

escolares es afectada por la emisión de respuestas mediadoras, especialmente — claves verbales (Kendler, Kendler y Walls, 1960).

Respecto al mantenimiento de conceptos adquiridos Reed (1946) integró una serie de experimentos los cuales indican que los conceptos se retienen — por más tiempo que las palabras y los hechos aislados. Posteriormente Kittell y Dominowsky (1957, 1965) investigaron el papel de la memoria en el aprendizaje de conceptos; mostraron como la enseñanza de conceptos agrupando los — ejemplos, en base a propiedades físicas y funcionales similares, facilita su recuerdo posteriormente.

Los estudios sobre aprendizaje de conceptos citados en esta revisión — presentan las siguientes características: a) Consideran una serie de respuestas — verbales que forman parte del repertorio científico (Inducción, Deducción, Discriminación, Abstracción, Predicción, etc.). b) Señalan una serie de variables que influyen sobre la adquisición de dichas respuestas (material, forma de — presentación, naturaleza de los estímulos presentados, tipos de instrucción, — etc.). c) Enfatizan la efectividad de diversos procedimientos utilizados en su enseñanza (Exposición, descubrimiento, sistema definicional, etc.). d) Señalan algunas variables que influyen en el mantenimiento de ellos.

Con relación a los efectos del manejo de contingencias sobre la adquisición de conceptos, se encuentran estudios de Lovitt y Esveldt (1970) quienes en una serie de experimentos con niños, compararon los efectos de la aplica

ción de programas continuos e intermitentes de reforzamientos sobre la adquisición de conceptos matemáticos. Los resultados indicaron que cuando la ejecución fue reforzada intermitentemente la tasa de respuestas correctas fue mayor que cuando se reforzó bajo un programa continuo. Mc. Graw y Mc. Cullers (1974) con una población de pres-escolares y alumnos de primaria, analizaron el efectos de distracción que pueden tener los reforzadores acumulables en tareas de discriminación. Se vió que dicha acumulación llevaba a un decremento en la atención del sujeto y afectaba directamente la ejecución. Estudios semejantes fueron realizados por Spence y Segner (1967), Spence y Dunton (1967), y Spence (1970). Con sujetos pre-escolares en tareas de discriminación (doble elección). Tindall y Ratliff (1974) tomaron sujetos de ambos sexos de primero, cuarto y octavo grado y compararon los efectos de reforzamiento y castigo, presentados juntos y aislados, sobre la enseñanza de conceptos. Se probó que el castigo de las respuestas incorrectas fue el procedimiento más efectivo en tareas de discriminación (elección doble). En situaciones controladas se han realizado cuidadosos estudios que muestran la influencia de estos programas en el aprendizaje de conceptos en monos (Herstein y Loveland, 1964; Kelleher, 1958; Harlow, 1959) y con delfines (Beach y Herman, 1972).

La influencia de estos programas sobre el mantenimiento de los conceptos adquiridos ha sido investigada por Capaldi (1968) y Davis (1973) quienes analizaron, en problemas de elección múltiple, la relación existente entre

diversos programas de reforzamiento y la resistencia a la extinción. La conclusión más importante obtenida fue que cuando los sujetos eran entrenados utilizando programas intermitentes, su propio repertorio presentaba mayor resistencia a la extinción.

3.- Solución de Problemas.

Sobre este tópico existen muchos datos relevantes para el estudio de los repertorios verbales científicos. Loftus y Suppes (1972) con estudiantes de secundaria encontraron una relación significativa entre la complejidad estructural del lenguaje (considerando la sintáxis y la semántica) en el planteamiento de problemas académicos y la probabilidad de emitir la respuesta correcta. Clark y Clark (1968) indicó que cuando el orden en el cual los eventos son mencionados en una secuencia verbal no iguala al orden cronológico de ocurrencia de tales eventos, la emisión de las respuestas verbales se hace más difícil (por ejemplo cuando se trata de historietas). Rosenthal, Alford y Rasp (1972) observaron la influencia de factores lingüísticos y lógicos en la solución de problemas matemáticos con niños de tercer grado; encontraron que en ecuaciones simples o cuando se desconoce el primer componente, el sujeto tarda más tiempo en resolver el problema que cuando falta el último componente. Mumbauer y Odom (1967) encontraron con niños pre-escolares que si la verbalización al resolver el problema se presenta cuando la forma es la dimensión relevante, ésta

no facilita la resolución de tal problema, pero si se presenta cuando la dimensión relevante es el color, es muy efectiva. Denney y Connors (1974) compararon tres situaciones de instrucción para solucionar problemas: modelamiento ejemplificado, modelamiento de estrategias, e instrucciones control (sin modelamiento) en el planteamiento de problemas que facilitan la solución de problemas. Cuando se presentaron los estímulos originales en el posttest, sólo aquellos sujetos a quienes se les había enseñado mediante el modelamiento de estrategias resolvieron rápidamente el problema.

Las principales contingencias de reforzamiento en la resolución de problemas han sido señaladas por diferentes investigadores. Entre otros resultados se encuentran los reportados por Penney (1961), Spence y Segner (1967), Tindall y Ratliff (1964), y Schlichter y Ratliff (1971) quienes señalaron que los niños aprenden más rápidamente respuestas discriminadas cuando las respuestas incorrectas son castigadas que cuando se refuerzan las correctas. Mc.Graw y Mc. Cullers (1974) compararon los efectos de tres condiciones de reforzamiento (reforzamiento tangible, sistema de puntos e información de los resultados) sobre el aprendizaje de problemas de probabilidad. Los sujetos que fueron informados de las características de su ejecución, aprendieron más rápidamente que los que recibieron otro tipo de reforzamiento. Estos autores sugieren que la administración de reforzadores tangibles puede distraer al sujeto durante la solución del problema. Esta opinión es compartida por Miller y Estes-

(1961).

Con relación a la demora en la entrega del reforzador, existen varios estudios. Por un lado Brackbill, Wagner y Wilson (1964) después de haber realizado 14 comparaciones entre ejecuciones de varios niños en problemas de discriminación (con tres elecciones posibles), concluyeron que sólo en un caso el reforzamiento inmediato estuvo relacionado con una ejecución más rápida. Por otro lado Terell (1965) en estudios de discriminación de tamaño y formas encontró que el porcentaje de respuestas incorrectas era mayor cuando se presentaba el reforzador 7 segundos después que cuando se presentaba inmediatamente.

Los efectos de secuencia de diversos programas no han sido investigados sistemáticamente en este campo.

Efectos de la instrucción y el reforzamiento sobre la adquisición y mantenimiento de repertorios académicos y sociales.

En la investigación aplicada se han realizado gran cantidad de estudios con niños y adultos que incluyen la presentación de instrucciones y de reforzamiento. Estas variables han sido manipuladas tanto para lograr la adquisición de diversas respuestas como su mantenimiento. Entre los estudios que intentan establecer los efectos de la instrucción empleada en compañía del reforzamiento individual y separada de él, se encuentran los de Ayllon y Azrin - -

(1964), quienes trabajaron con pacientes psiquiátricos en la adquisición de repertorios sociales. Un procedimiento similar fue probado con poblaciones semejantes por Agras, Leitemberg, Barlow y Thompson (1969), y por Leitemberg, Barlow y Olivau (1969) al evaluar los efectos de estas variables por separado y en interacción en procedimientos de desensibilización. Los resultados muestran que la instrucción sola es menos efectiva en la adquisición de los repertorios sociales deseados que cuando se presenta combinada con el reforzador. Estudios de Barlow, Agras y Leitemberg (1970) muestran que el mantenimiento de estas respuestas solo se logra cuando se presentan conjuntamente la instrucción y el reforzador. Resultados semejantes han sido obtenidos en niños con respuestas académicas y sociales por Herman y Tramontana (1971), Drobman (1973), Greenwood, Hops, Delcuadri, Guild (1974), Botero, Cantú, García y Ribes (1976).

Comparaciones del efecto de la instrucción con y sin reforzamiento grupal han sido realizados por Medlan y Stachnick (1972), quienes introdujeron reglas sólo después de haberlas apareado con reforzadores grupales. En este caso resultaron muy efectivas para lograr el objetivo deseado. Cuando las instrucciones han sido evaluadas después de la línea base y antes del reforzador parecen ser inefectivas en sujetos que presentan déficit conductual. (Madsen, Becker y Thomas, 1968; O'leary, Becker, Evans y Saudargas, 1969; Greenwood, Hops, Delcuadri y Guild, 1974).

Se han realizado muchos trabajos que buscan establecer las diferencias de los efectos de los reforzadores individual y grupal en tareas académicas y sociales. En tratamientos individuales Wolf y Risley (1967) mostraron dichos efectos por separado y sumados entre sí. En actividades grupales Herman y Tremontana (1971), Hambling, Hathaway y Wodarsky (1971), y Long y Williams (1973), han encontrado que las contingencias grupales son más efectivas que las individuales; sin embargo, se da una efectividad mayor cuando se combinan el reforzamiento individual y grupal (Kasdin, 1973). A partir de esta revisión surge la necesidad de investigar la influencia de los factores analizados, en el contexto de las interacciones implicadas en el repertorio verbal científico.

Propósito del estudio.

Los objetivos de la presente investigación son :

- 1.- Evaluar los efectos de una secuencia instruccional y de diversos programas de reforzamiento en la adquisición de las respuestas verbales vocales que forman parte del repertorio "científico".
- 2.- Evaluar y comparar los efectos de la instrucción y de programas de reforzamiento individual y grupal, en el mantenimiento de dichas respuestas.

- 3.- Evaluar la generalización de estos efectos sobre la ejecución en un contexto académico diferente.

METODO

Sujetos

Se utilizaron diez sujetos del quinto grado de primaria de una escuela particular, divididos en dos grupos de cinco. La edad promedio de los sujetos fue de diez años.

Materiales

Se emplearon una serie de artículos impresos que contenían un promedio de 500 palabras, elaborados a partir de los libros de texto, para el sexto grado, editados por la Secretaría de Educación. El contenido de dichos artículos versaba sobre : a - temas de ciencias naturales; b - temas de historia. Los artículos fueron elegidos al azar. (Fueron ennumerados y posteriormente elegidos azarosamente).

Se utilizaron también dos cronómetros, lápices, hojas de registro y una grabadora marca Sony CF-620.

Situación experimental.

El experimento se llevó a cabo en un salón de clase de 4 x 4 metros .

Este salón se encontraba apartado del campo de juegos; en su interior se encontraban seis sillas dispuestas en forma circular, un pizarrón y un pequeño escritorio detrás del cual había otras dos sillas. Este salón tenía una ventana de 2 x 2 metros, la cual permitía una adecuada iluminación y ventilación, impidiendo a la vez observar lo que sucedía fuera de él.

Definición de respuestas y confiabilidad.

Las respuestas de interés en esta investigación fueron : 1.- Describir (D): definida como enunciar los eventos previamente presentados en el texto. (En el procedimiento se señalan ejemplos de las respuestas consideradas).

2.- Resumir (R): describir con un número menor de palabras las interacciones entre eventos que hayan sido presentadas en el texto.

3.- Preguntar (P): Cuestionar las propiedades o funciones de los eventos y su mutua interacción.

4.- Inducir (I): Plantear un concepto o relación de conceptos (denominada principio o regla) a partir de la descripción de varios eventos presentados en el texto.

5.- Deducir (De): Plantear un evento o conjunto de eventos que representan un principio presentado en el texto. (Presentar ejemplos de dicho principio).

6.- Discriminar (Di) : Plantear una o varias propiedades específicas, por las cuales un evento o conjunto de eventos se diferencia de otro evento o conjunto.

7.- Abstractar (A) : Establecer una o varias propiedades comunes entre varios eventos o conjuntos de eventos presentados en el texto.

8.- Predecir (Pd) : Plantear una nueva relación entre eventos, a partir de aquellas descritas en el texto.

Fueron consideradas como respuestas correctas aquellas que se ajustaban a la descripción dada al inicio de cada sesión. Las respuestas repetidas (por un mismo sujeto o por otro) no fueron registradas como correctas aunque cumplieran los requisitos especificados.

Se realizaron chequeos de confiabilidad de cada sesión comparando los registros de los dos observadores independientes, presentes durante las sesiones. Se registraron la clase o categoría, la frecuencia y la duración de las respuestas correctas de cada sujeto, durante las sesiones y grabaciones de éstas. El índice de confiabilidad (r) se obtuvo de acuerdo a la fórmula siguiente :

$$\frac{\text{Número de acuerdos}}{\text{Número de acuerdos} + \text{Número de desacuerdos}} = X \cdot 100 = r$$

La confiabilidad promedio obtenida fue de 91, con un rango de variabilidad entre 78 y 100.

Procedimiento

Se llevaron a cabo 18 sesiones con cada grupo durante el primer experimento y 9 durante el segundo.

Experimento I

A lo largo del experimento se incluyeron las siguientes fases :

1.- Línea Base : Se realizaron 4 sesiones de línea base; el experimentador al comenzar la sesión decía al grupo de sujetos lo siguiente: "Voy a leerles un artículo muy corto; después de que termine la lectura, le entregaré a cada uno de ustedes, una copia de él y platicaremos sobre lo leído". Seguidamente el experimentador leía el artículo, y una vez terminado entregaba las copias a los sujetos y les decía: "Ahora vamos a platicar sobre el artículo, cada uno de ustedes puede contarnos alguna parte de lo que se leyó, por ejemplo, que el tiburón tiene varias hileras de dientes o que es un animal muy peligroso para el hombre (Descripción); pueden también exponer lo que se leyó en todo el texto o en alguna parte de él, diciendo en forma muy breve lo principal. Por ejemplo, que en la primera parte se vió la manera como vive, se alimenta y se reproduce el tiburón (Resumen); también pueden preguntar sobre lo que más les interese de lo leído. Por ejemplo, para que sirven los dientes del tiburón? (Pregunta); además pueden ustedes, partiendo de un hecho concreto presenta

do en el texto, dar una conclusión o presentar una regla. Por ejemplo, decir que Lassie podía oler el rastro de su dueño, porque todos los perros tienen un olfato - muy desarrollado (Inducción); a partir de una conclusión dada por el texto pueden presentar diversos ejemplos de casos concretos. Por ejemplo, si los mamíferos se alimentan de leche cuando son pequeños, el perro, la vaca y el gato se alimentan de leche cuando son muy chicos (Deducción); también pueden decir ustedes - que características o cualidades diferencian un objeto o suceso de otro. Por ejemplo, el tiburón y el delfín son diferentes, porque el primero agrede a las personas y el segundo no (Discriminación); y pueden señalar que características o cualidades son comunes a varios eventos. Por ejemplo, que tanto el tiburón como el delfín se comen los peces chicos, o que ambos son peces grandes (Abstracción). Finalmente, pueden ustedes plantear algunas relaciones o hechos que puedan ocurrir en ciertas condiciones determinadas, basados en la lectura realizada. Por ejemplo si llueve constantemente el nivel de los ríos subirá y la navegación se hará más difícil para las embarcaciones pequeñas (Predicción). Vamos a platicar en este momento; si alguien quiere comentar algo puede hacerlo". Durante esta fase las respuestas emitidas eran reforzadas mediante un programa R.F. 3, sin tener en cuenta si éstas eran correctas o no, o si cumplían los requisitos señalados. El experimentador decía después de cada tercera respuesta (independientemente de quien la hubiera emitido): "Está muy bien".

La segunda parte de la sesión se llevó a cabo dos horas después, con

el objeto de evitar la influencia de eventos disposicionales relacionados con la administración del reforzamiento; el experimentador dando las mismas instrucciones y siguiendo el mismo procedimiento, leía a los sujetos otro artículo relacionado con un área académica diferente. A los sujetos del grupo I se les leyó un artículo de ciencias naturales en la primera parte de la sesión y uno de historia en la segunda. A los sujetos del grupo II se les leyó algunas veces primero el de ciencias y otras el de historia (esto se hizo con el propósito de evaluar los posibles efectos de eventos disposicionales orgánicos como fatiga, hambre, etc.). Cada sesión tenía una duración aproximada de veinte minutos, la cual podía variar hasta en cinco minutos dependiendo de la frecuencia de respuestas emitidas. Un experimentador trabajaba con el grupo I y otro con el grupo II.

2.- Entrenamiento : Los procedimientos de entrenamiento se realizaron solo en la primera parte de la sesión, media hora después de que los sujetos habían iniciado la jornada escolar; en la segunda parte de la sesión (que incluía la presentación de un artículo relacionado con un área académica diferente) se mantuvieron los procedimientos de línea base con el objeto de: 1) comparar la ejecución obtenida durante la línea base y el entrenamiento y 2) evaluar la generalización de los efectos de los procedimientos empleados en la primera parte de la sesión. Esta segunda parte de la sesión se realizaba media hora antes de terminar la jornada.

El entrenamiento incluía los siguientes pasos :

a.- Entrenamiento en descripción: El experimentador daba las mismas instrucciones iniciales de la línea de base; después de la lectura del primer artículo los sujetos recibían la siguiente instrucción: "ahora vamos a platicar sobre el artículo, cada uno de ustedes debe exponer algo de lo que se leyó en el texto"; a continuación les presentaba un ejemplo. Si existía una duda, el experimentador repetía las instrucciones de nuevo. Luego decía "podemos comenzar en este momento". Cada respuesta emitida por el sujeto era seguida de elogios -- verbales por parte del experimentador ("muy bien") quien además daba al sujeto una retroalimentación ("feedback") de su ejecución diciendo : "eso está -- descrito en el texto".

Las instrucciones dadas solo variaron en términos del contenido dependiendo de las clases de respuestas requeridas. Los elogios verbales y la retroalimentación de la ejecución se mantuvieron constantes durante toda la fase de entrenamiento.

El criterio para progresar a la siguiente fase de entrenamiento requería que el 80% de las respuestas emitidas fueran correctas, durante la primera parte de la sesión. Cada sujeto debía emitir un mínimo de cinco respuestas por sesión, por lo que el experimentador instigaba a los sujetos que habían participado pocas veces, llamándolos por su nombre y diciéndoles: "platicanos algo sobre este artículo".

b.- Entrenamiento en resumen : El experimentador decía a los sujetos: "cada uno de ustedes debe platicar brevemente sobre lo que considere más importante del texto que hemos leído, deben siempre resumir"; luego daba un ejemplo.

c.- Entrenamiento en pregunta : El experimentador decía : "Deben hacer preguntas sobre los aspectos que más les interesen del texto; recuerden solo deben hacer preguntas". Luego daba un ejemplo.

d.- Integración I : En esta fase se indicó a los sujetos que podían emitir descripciones, resúmenes y preguntas y se dió un ejemplo de cada uno de ellos. - Con el objeto de tener un porcentaje de respuestas semejante en cada categoría el experimentador manipuló las consecuencias de la siguiente forma: para respuestas de descripción se administraba un RF5 (se elogiaba una descripción cuando se habían completado cinco); para resumen se administraba un RF3 y para pregunta un RF2. Cada consecuencia fue seguida de un comentario descriptivo de la ejecución.

Sondeo : Se realizaron dos sondeos a lo largo de esta fase con el objeto de establecer los efectos de la instrucción sobre la ejecución de los sujetos. El experimentador dió las siguientes instrucciones: "Ahora vamos a platicar sobre este artículo". No se presentaron ejemplos. Las consecuencias fueron administradas en la misma forma que durante la línea base.

e.- Entrenamiento en deducción : Se dieron las siguientes instrucciones: "A-

partir de una conclusión presentada en el texto deben ustedes dar ejemplos de - casos concretos, en los cuales se observe esta conclusión". El experimentador les daba un ejemplo posteriormente.

f.- Entrenamiento en inducción : Las instrucciones específicas para esta fase fueron: "Ustedes deben sacar una conclusión o formular una regla, a partir de uno o varios hechos presentados en el texto", luego se daba un ejemplo.

g.- Integración II : Se indicó a los sujetos que debían emitir descripciones, resúmenes, preguntas, ejemplos (deducciones) y conclusiones o reglas (inducciones) a partir del material presentado en el texto. Después de la instrucción se dió un ejemplo de cada tipo de respuesta posible. Con el fin de obtener una mayor proporción de inducciones y deducciones con relación a las otras categorías se manipularon las siguientes proporciones de consecuencias: RF8 para descripción; RF5 para resumen y para pregunta, RF2 para deducción y RF1 para inducción. Cada consecuencia estaba acompañada de elogios verbales y retroalimentación descriptiva.

Sondeo II : El experimentador introdujo una segunda sesión de sondeo en el experimento siguiendo el mismo procedimiento del sondeo realizado anteriormente.

h.- Entrenamiento en discriminación : El experimentador daba las siguientes instrucciones: "Cada uno de ustedes debe señalar las características específicas

que diferencian un objeto o un suceso de otro, de acuerdo a lo que hemos leído en el texto". Se presentaba un ejemplo posteriormente.

i.- Entrenamiento en abstracción : Se indicaba lo siguiente a los sujetos : --
"Deben ustedes señalar las características o propiedades comunes que existen entre varios objetos o sucesos presentados en el texto". Se daba un ejemplo luego.

j.- Entrenamiento en predicción : Se dieron estas instrucciones: "Ustedes deben a partir de lo que hemos leído en el texto, plantear algunos hechos o sucesos que puedan ocurrir en una circunstancia determinada". A continuación se presentaba un ejemplo.

k.- Integración III : Se requería que todos los sujetos emitieran todas las clases de respuestas entrenadas previamente y se daba un ejemplo de cada clase de respuesta posible; con el objeto de obtener una proporción mayor de las cuatro últimas categorías de respuestas se administraron las consecuencias de la siguiente manera: RF8 para descripción, resumen y pregunta; RF4 para inducción y deducción y RF2 para discriminación, abstracción y predicción. Cada respuesta correcta era seguida de elogios verbales y retroalimentación descriptiva.

RESULTADOS

A continuación se describen los resultados de cada sujeto en cada grupo durante cada una de las condiciones experimentales. Las medidas de interés fueron : el porcentaje de respuestas en cada categoría, la frecuencia de intervenciones de cada sujeto y la duración de estas intervenciones.

Se realizaron chequeos de confiabilidad a lo largo de todo el experimento: la confiabilidad promedio obtenida fue de 91, con un rango de variación entre 78 y 100.

Grupo 1 : Ciencias Naturales (primera parte de la Sesión).

Sujeto 1 : En la figura 1 se puede observar la ejecución de este sujeto. Durante la línea base el porcentaje de respuestas emitidas en cada una de las categorías especificadas varió entre un 0% de discriminaciones (Di), Abstracciones (A) y predicciones (Pd) y un 41.6% de descripciones (D) . En el entrenamiento se observó un incremento del porcentaje de respuestas de todas las categorías; dicho porcentaje se mantuvo entre el 80% y 100%. En las dos sesiones de sondeo este sujeto solo emitió respuestas de descripción, resumen y pregunta.

En las tres sesiones de integración se dió un incremento en el rango de respuestas emitidas, variando la distribución de las respuestas de las diferentes categorías en función de los requerimientos de cada sesión y de las consecuencias programadas para cada clase de respuestas. El porcentaje de intervenciones del sujeto 1 en relación al total de estas emitidas por todo el grupo, durante las diversas sesiones a lo largo del estudio, osciló entre 15.1% y 23.5%. (Ver figura 2).

Historia (Segunda parte de la Sesión): Durante la línea base el sujeto emitió solo respuestas de descripción (D), pregunta (P) y deducción (De) en un porcentaje de 46.6% y 26.6% respectivamente. En las sesiones de generalización se observó un decremento en el porcentaje de descripciones (D) y deducciones (De) y un incremento de las respuestas de las categorías restantes; dicho incremento fue bastante menor al observado durante la primera parte de la sesión. (Fig. 1 y 2).

En este respecto los resultados de este sujeto son típicos de los sujetos restantes de este grupo. En la última integración se observó un rango más amplio de respuestas en relación a las dos integraciones anteriores. El nivel de intervenciones de este sujeto se mantuvo entre el 17.3% y el 23.5% (ver figura 2).

Sujeto 2.- Ciencias Naturales. Durante la línea base se observa (Figura 1)

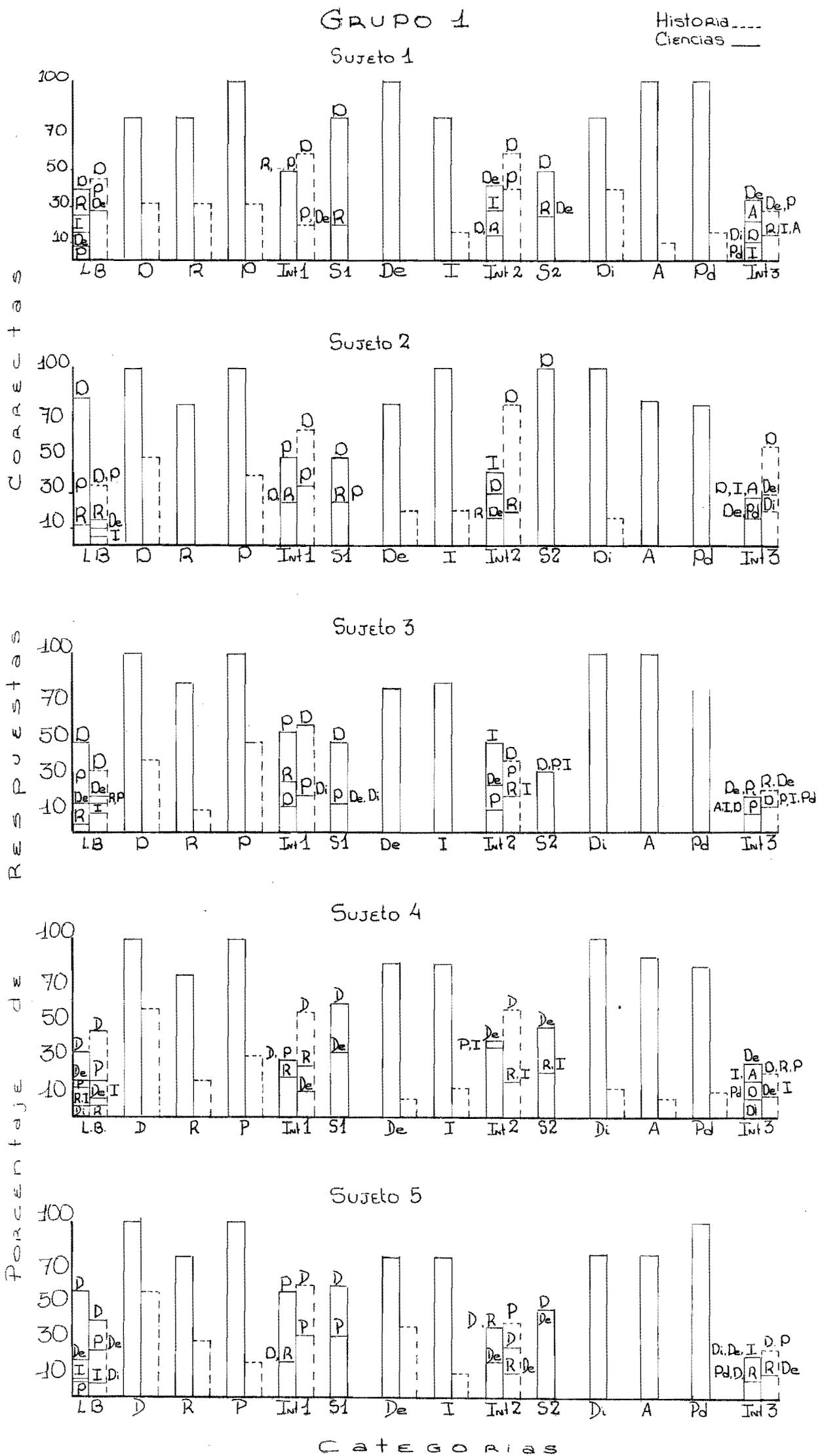


Figura 1: Porcentaje de respuestas correctas de cada sujeto durante las diversas sesiones.

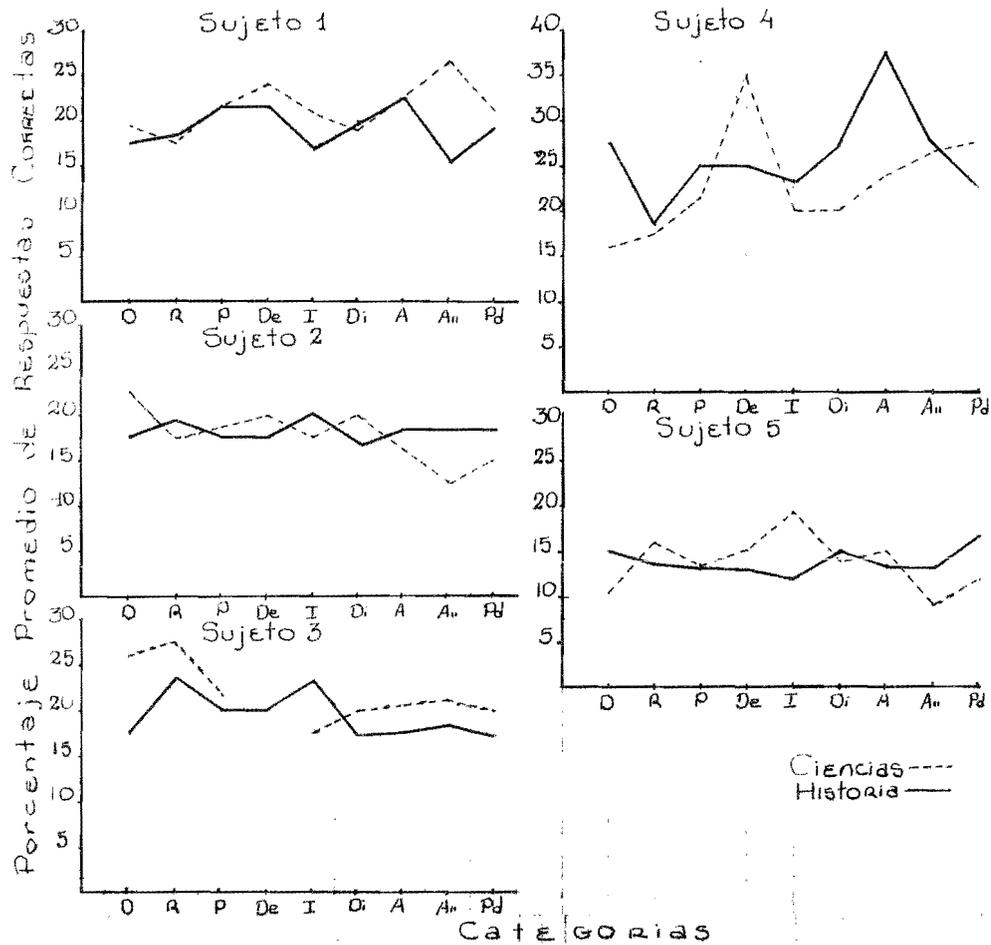


Figura 2: Porcentaje de intervenciones de cada sujeto del grupo I en las sesiones de ciencias e historia.

un 85.7% de respuestas de descripción y 12.5% de resumen y pregunta. El -- porcentaje de respuestas correctas se incrementó en todas las categorías mante-- niéndose entre 80 y 100%. En las sesiones de sondeo se emitieron respuestas -- de descripción, resumen y pregunta que en general estuvieron por encima de -- los porcentajes observados en línea base. Al igual que en el sujeto durante las sesiones de integración se modificó la distribución de porcentajes para las dife-- rentes categorías. Su porcentaje de intervenciones varió entre 5% y 20% a -- lo largo del estudio.

Historia : En la línea base el sujeto emitió respuestas de descripción, resumen y pregunta (un 15% de cada una de ellas). En las sesiones de generalización este porcentaje varió solo en un 5% para tales respuestas excepto en resumen -- donde decrementó hasta el 0%. Al igual que el sujeto 1, en este sujeto se ob-- servó un incremento en los porcentajes obtenidos en las otras categorías, pero -- también estos porcentajes fueron mucho más bajos que los obtenidos en las sesio-- nes de entrenamiento. Cada sesión de integración muestra un rango de respues-- tas más amplio que las anteriores tanto en las sesiones de ciencias como en las -- de historia. Este hecho se puede observar también en el resto de los sujetos -- del grupo. (ver figuras 1).

Sujeto 3 : Ciencias Naturales.- En la línea base el sujeto 3 emitió sólo res-- puestas de D., R y P. (cuyos porcentajes fueron 50%, y 5% y 15% respectiva--

mente). Durante el entrenamiento los porcentajes para cada categoría variaron entre 80% y 100% (ver figura 1); dichos porcentajes decrecieron durante las sesiones de sondeo. El porcentaje de intervenciones se mantuvo entre el 16.6% y el 20%.

Historia : Durante la línea base se presentó una ejecución semejante a la de ciencias; en las sesiones de generalización se incrementaron los porcentajes de R. y P. y decrecieron las respuestas de D. En las sesiones de integración tanto para ciencias como para historia la ejecución presentó las mismas características señaladas para los sujetos anteriores. El porcentaje mínimo de intervenciones fue de 17.3% y el máximo de 27.5%.

Sujeto 4 : Ciencias Naturales. En la figura 1 se observa que durante la línea base dicho sujeto emitió respuestas de D. R. y P. (37.5%, 6.2% respectivamente); tales porcentajes se incrementaron a nivel de 100%, 80% y 100% respectivamente durante las sesiones de entrenamiento; las respuestas de las categorías restantes oscilaron entre el 80% y 100%. Durante los sondeos se observa un marcado decremento de dichos porcentajes. En integraciones se observa una distribución de porcentajes diferente a la obtenida en las otras fases de la ejecución. El porcentaje de respuestas emitidas osciló entre 18.5% y 40.7%.

Historia : Durante línea base este sujeto emitió solamente respuestas de D., R., y P.; se observa una tendencia similar a la obtenida en la ejecución de --

ciencias para esta fase. En sesiones de generalización dichos porcentajes se incrementaron hasta un 62.5%, 37.5% y 33.3%. A lo largo de las sesiones de integración (ciencias e historia) se emitieron progresivamente un mayor número de clases o categorías de respuesta. El porcentaje máximo de respuestas emitidas fue de 36.1% y el mínimo de 16.1%.

Sujeto 5: Ciencias Naturales. Se observa que durante la línea base se emitieron respuestas de D. y P. (61.6% y 8%). Durante el entrenamiento estos porcentajes se incrementaron en todas las categorías variando entre 80% y 100%. Durante el sondeo estos porcentajes decrecieron, la ejecución durante las sesiones de integración fue semejante a la realizada por los otros sujetos. Las intervenciones variaron entre un 12% y 22%.

Historia : El sujeto 5 emitió solo respuestas de D. y P. (46.4% y 8.8%). Durante las sesiones de generalización se presentó un incremento en los porcentajes de todas las categorías. En las sesiones de integración la ejecución fue similar a la de ciencias. El porcentaje de intervenciones varió entre 14.3% y 24.2%.

El número total de respuestas emitidas durante las diversas sesiones de ciencias se mantuvo entre 17 (sondeo II) y 45 (integración III). En las sesiones de historia varió entre 25 (De.) y 37 (integración III), (ver figura 3).

La duración de dichas respuestas para las sesiones de ciencias osciló entre 5 segundos y 6.4 segundos y en historia entre 5.2 segundos y 8.6 segundos.

La ejecución promedio de los sujetos presenta las mismas tendencias y distribución de porcentajes que las ejecuciones individuales.

GRUPO II

Sujeto 6 : Historia. Durante línea base los porcentajes de respuestas -- emitidas de D., P., De., y categorías restantes fueron 38.2 %, 8.3 %, -- 10% y 0% respectivamente; estos porcentajes fueron incrementados hasta el 80% y 100% durante el entrenamiento (ver figura 4). En el sondeo -- hubo un decremento de tales porcentajes; aunque estos se mantienen más al -- tos que durante la línea base. Se observó una variación en la distribución -- de los porcentajes de las diferentes respuestas y un progresivo aumento del -- rango de respuestas durante las sesiones de integración. Una ejecución si -- milar a la de dicho sujeto fue presentada por todos los sujetos del grupo -- II. (ver figuras 4).

El porcentaje de intervenciones durante las sesiones de ciencias va -- rió entre 14.8% y 22.5% (ver figura 5) .



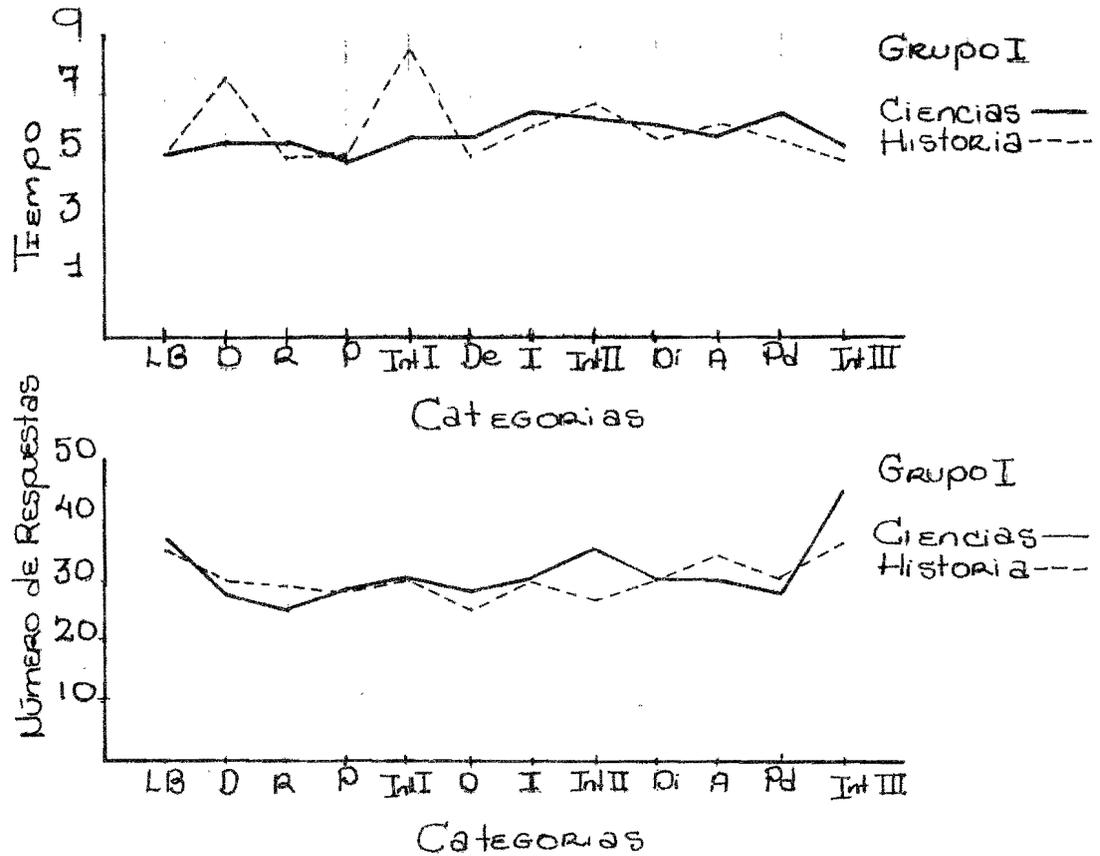
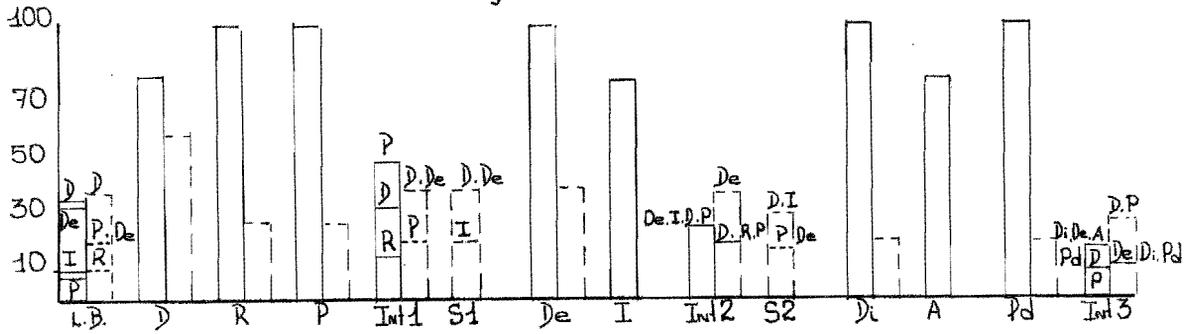


FIGURA 3: A- Promedio de duración de las intervenciones para cada fase. B- Número de intervenciones por sesión.

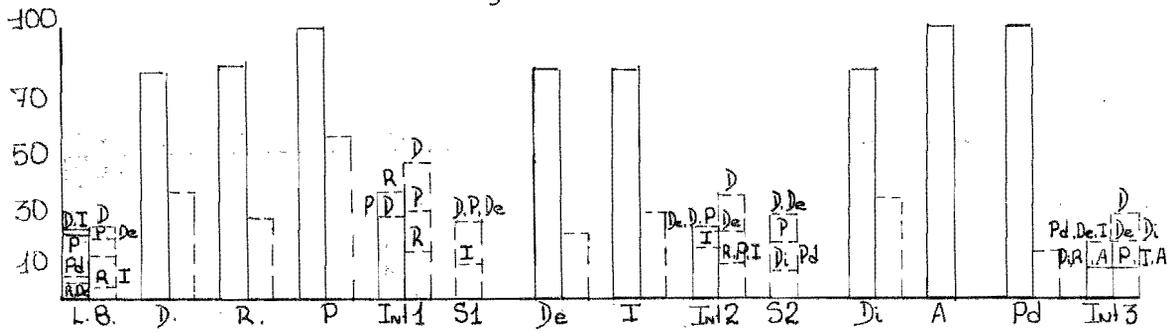
GRUPO 2

Historia —
Ciencias - - -

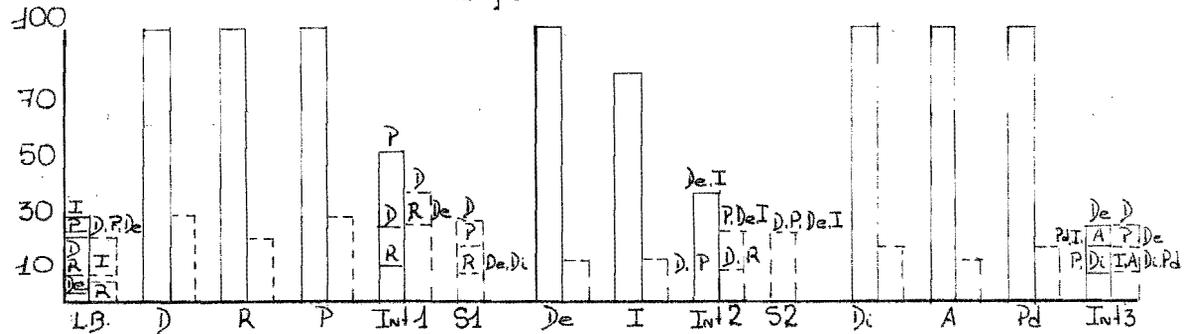
Sujeto 6



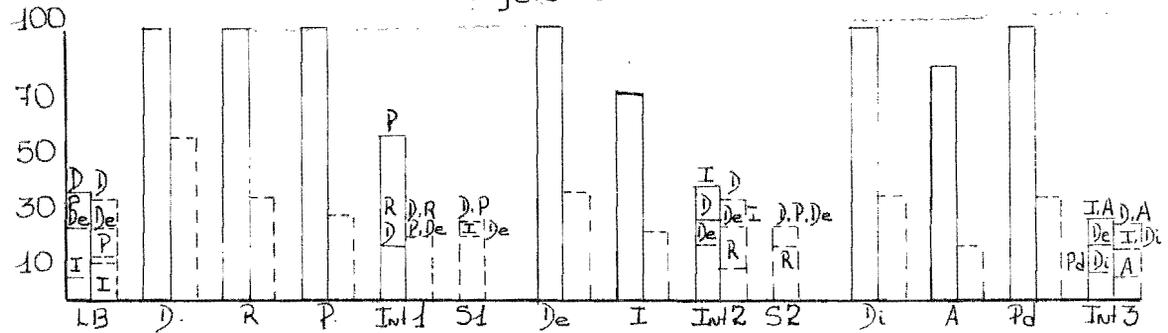
Sujeto 7



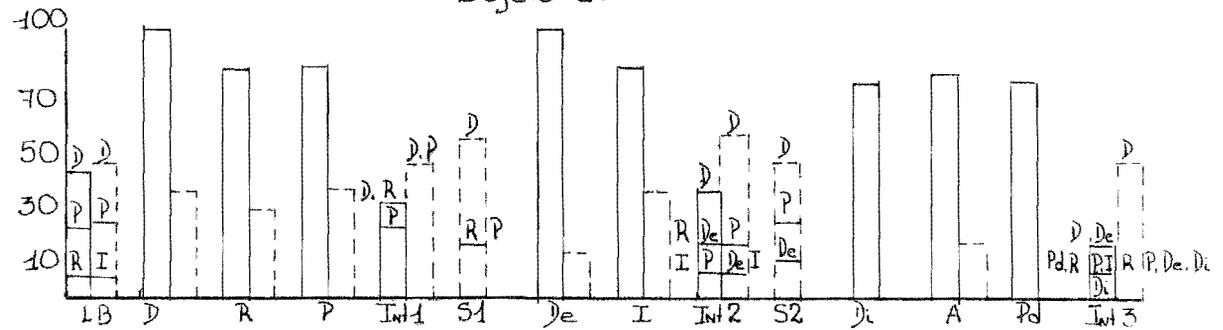
Sujeto 8



Sujeto 9



Sujeto 10



C A T E G O R I A S

Figura 4: Porcentajes de respuestas correctas de cada sujeto en las diversas sesiones.

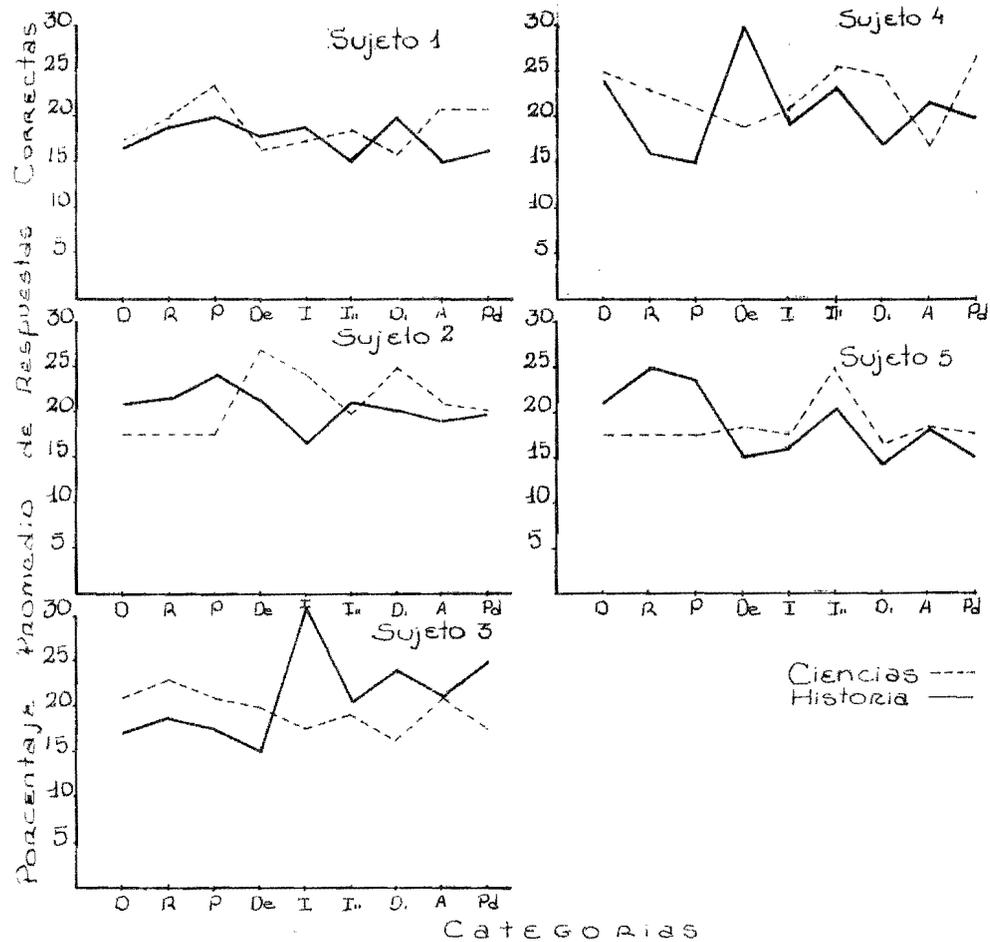


FIGURA 5: Porcentaje de intervenciones de cada sujeto del grupo II en las sesiones de ciencias e historia.

Ciencias Naturales : En línea base se emitieron respuestas de D., y R., P. y De. (cuyos porcentajes fueron 40%, 10, 20% y 20% respectivamente) . En las sesiones de generalización el porcentaje de dichas respuestas se incrementó aunque en grado menor que en las sesiones de historia; dicho resultado se observa en todos los sujetos de este grupo. Durante las sesiones de integración se observaron las mismas características que en las sesiones de historia. El porcentaje de intervenciones se mantuvo entre 13.5% y 23.8% (ver figura 5) .

Sujeto 7 : Historia : Durante la línea base dicho sujeto emitió respuestas de D., en un porcentaje de 27.2%, de R. y De. (7.2%) , de P. (24.2%) , de I. (27.2%) y de Pd. (8%) . Estos porcentajes incrementaron hasta niveles que varían entre 83.3% y 100%; durante las sesiones de sondeo dichos porcentajes decrementaron. El porcentaje de respuestas emitidas se mantuvo entre 15.9% y 28% (ver figura 4) .

Ciencias Naturales : Se observa durante línea de base que el sujeto 7 emitió un amplio rango de respuestas durante esta fase y su ejecución fue similar a la de Ciencias. En las sesiones de generalización incrementaron las respuestas de D., P., I., y Di., y decrementaron las de R., y De. El porcentaje máximo de respuestas emitidas fue de 26.8% y el mínimo 17.1 %.

Sujeto 8 : Historia : Se observa en la figura 4 que dicho sujeto emitió un amplio rango de respuestas cuyos porcentajes variaron entre 33.3% (I) y

5% (De.). Los porcentajes emitidos durante el entrenamiento para las diversas categorías de respuesta se mantuvieron entre 80% y 100%. Durante el sondeo dichos porcentajes decrecieron marcadamente. El porcentaje de respuestas emitidas varió entre 17.1% y 30.8% durante las sesiones de historia.

Ciencias Naturales : Durante la línea base las respuestas de D., P., y De., fueron emitidas en un porcentaje de 24.2% y la de R. en un 7.2%. En las sesiones de generalización dichos porcentajes fueron incrementados para estas categorías excepto en deducciones. El porcentaje mínimo de intervenciones fue de 15.9% y el máximo de 22.9%.

Sujeto 9 : Historia. Durante la línea base el sujeto emitió solamente respuestas de D., P. y R. (41.6%, 8.3% y 26.6% respectivamente.) En las sesiones de entrenamiento los porcentajes de respuestas emitidas variaron entre 83.3% y 100%. Durante el sondeo se observa en la figura 5 un decremento de dichos porcentajes. El porcentaje de interacciones varió entre 13.8% y 30.3%.

Ciencias Naturales : En línea base fueron emitidas por el sujeto 9 respuestas de D., P., De. y I. (39.2% 15%, 25.9% y 14.2% respectivamente). Durante las sesiones de generalización el porcentaje de respuestas emitidas varió entre 40% y 0%. En estas sesiones se observa un incremento de los porcentajes de D. y R. y un decremento de los de De. y I. El porcentaje menor de respuestas emitidas fue 16.6% y el mayor 27.5%.

Sujeto 10 : Historia : En la línea base dicho sujeto emitió solamente respuestas de D., R. y P. (46%, 8.3% y 26.6% respectivamente). Durante el entrenamiento los porcentajes obtenidos para cada categoría oscilaron entre 80% y 100%. Durante el sondeo dichos porcentajes fueron decrementados. El porcentaje mínimo de respuestas emitidas fue de 15.1% y el máximo de 25%.

Ciencias Naturales : En la línea base se observa (figura 4) un rango de respuestas semejante al de las sesiones de historia, pero fueron emitidas respuestas de De. en lugar de R. Durante las sesiones de generalización se incrementaron dichos porcentajes. El porcentaje de intervenciones varió entre 16.6% y 27.1%.

El número total de respuestas emitidas durante las sesiones de historia varió entre 47 (Integraciones II y III) y 29 (Línea Base,) y durante las sesiones de historia varió entre 49 (integración III) y 29 (descripción, pregunta y abstracción) . (Ver Figura 6) .

La duración de dichas respuestas para las sesiones de historia osciló entre 8.4 segundos y 5 segundos. Para las sesiones de ciencias varió entre 8 segundos y 5.4 segundos.

La ejecución promedio del grupo presenta la misma tendencia que —

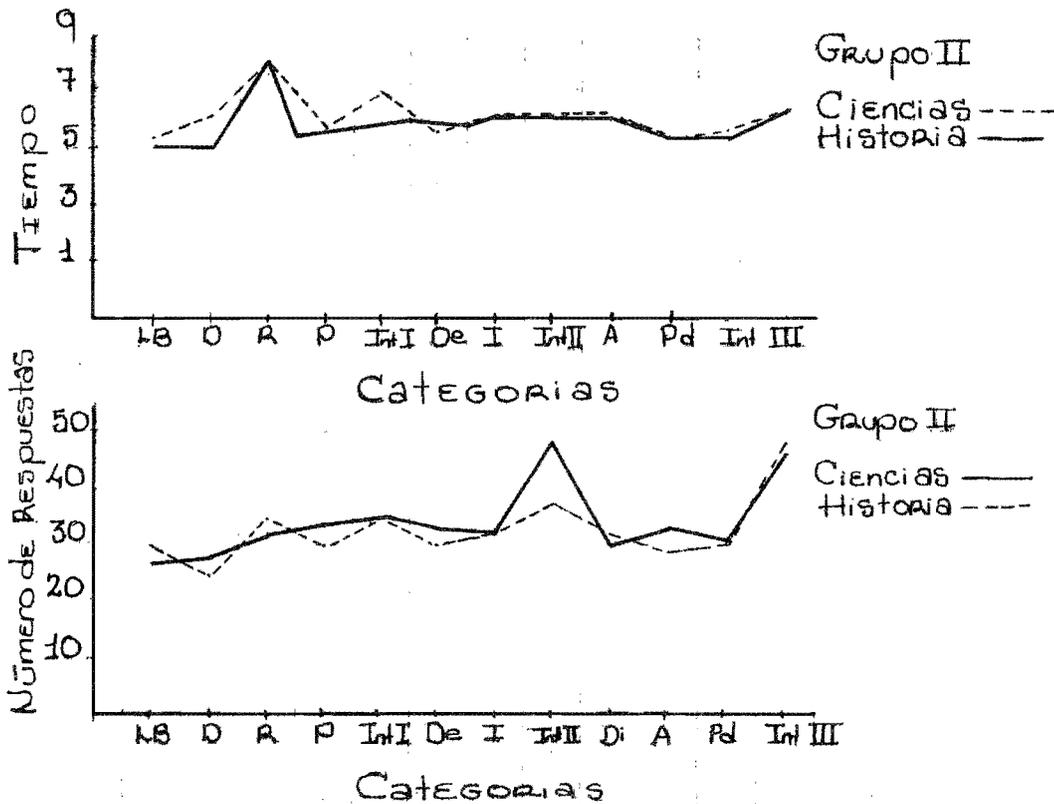


Figura 6: A- Promedio de duración de las intervenciones para cada fase. B- Número de intervenciones por sesión.

las ejecuciones individuales (ver figura 7) .

EXPERIMENTO II.

Este experimento tuvo por objeto evaluar los efectos de diversos tipos de consecuencias sobre el mantenimiento de las respuestas adquiridas y fortalecidas en el experimento anterior. Se mantuvo la misma situación experimental y se utilizaron el mismo tipo de materiales del experimento anterior.

Procedimiento

Este experimento se realizó dos semanas después de terminado el experimento I. Los mismos sujetos que participaron en dicho experimento fueron asignados al azar a dos grupos. A los sujetos del grupo I se les leyeron solamente artículos de ciencias y a los del grupo II solamente artículos de historia; esto permitió que fueran evaluados los efectos de las instrucciones y el reforzamiento independientemente del material en que fueron entrenados previamente los sujetos. El experimentador fue diferente para cada uno de los grupos.

Las condiciones experimentales programadas fueron :

1.- Reforzamiento I : El experimentador requirió a los sujetos que emitieran todas las clases de respuestas entrenadas en el experimento anterior y dió un - -

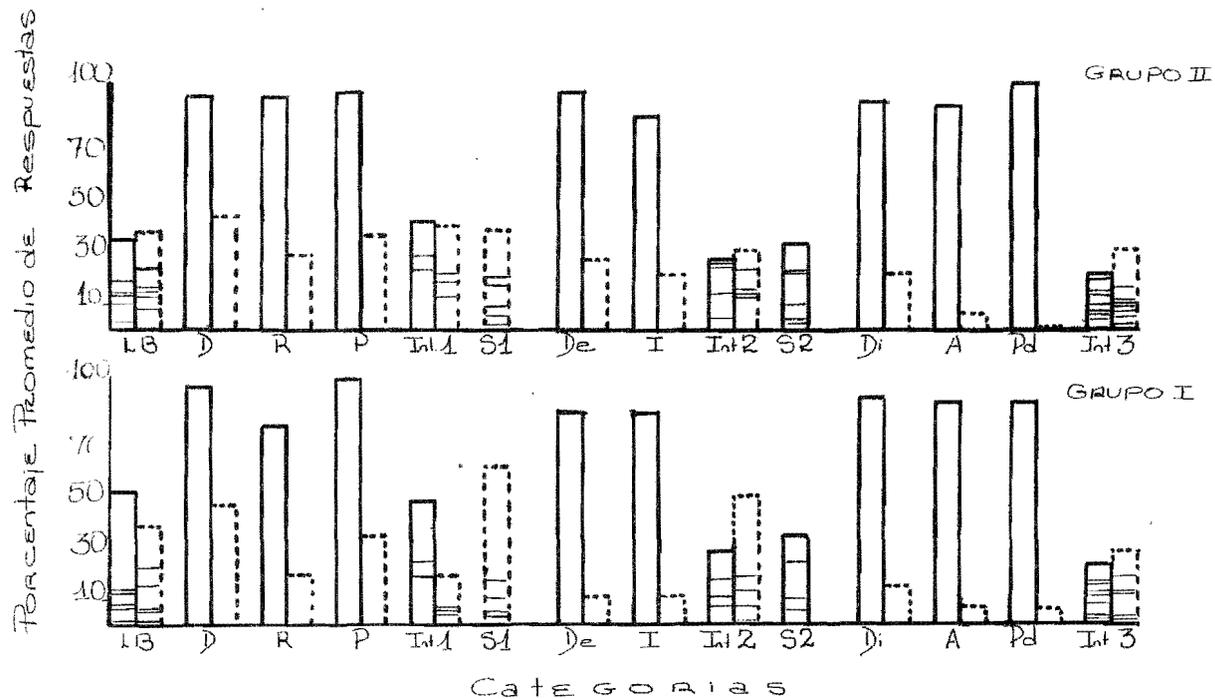


FIGURA 7: Porcentaje Promedio de RESPUESTAS CORRECTAS PARA LOS SUJETOS DE CADA GRUPO EN LAS DIVERSAS SESIONES

ejemplo de cada una de ellas. El programa de consecuencias administrado fue igual al establecido en la integración III del experimento anterior. Dicho programa se aplicó a los dos grupos de sujetos; sin embargo los sujetos del grupo I recibieron consecuencias individuales por sus respuestas correctas, mientras los del grupo II recibieron consecuencias individuales y grupales. Al cumplirse el requisito especificado por el programa de reforzamiento en el grupo I, el experimentador decía: "Muy interesante tu intervención, lo que estás haciendo muy bien". Al cumplirse el requisito en el grupo II, el experimentador decía: "muy interesante tu intervención, lo estás haciendo muy bien" e inmediatamente añadía: "todos ustedes están participando muy bien".

2.- Reforzamiento II : Siguiendo con las mismas instrucciones y procedimientos de la fase anterior, el experimentador administraba consecuencias grupales para el grupo I e individuales para el grupo II.

3.- Reforzamiento III : Manteniendo las mismas instrucciones y procedimientos de las fases anteriores, el experimentador administraba consecuencias individuales y grupales para el grupo I y consecuencias grupales para el grupo II.

GRUPO		CONSECUENCIAS	
I	INDIVIDUALES	GRUPALES	INDIVIDUALES Y GRUPALES
II	INDIVIDUALES Y GRUPALES	INDIVIDUALES	GRUPALES

FIGURA 8: DIAGRAMA QUE ESPECIFICA LAS SECUENCIAS DE LAS CONSECUENCIAS PROGRAMADAS.

Cada fase constaba de tres sesiones de veinte minutos cada una; las sesiones se iniciaban media hora después de haber comenzado la jornada escolar (en este segundo experimento la sesión no se dividió en dos partes).

Cada sujeto debía emitir un mínimo de cinco respuestas por sesión; - el experimentador instigaba la participación de los sujetos que habían emitido - muy pocas respuestas, llamándoles por su nombre y diciéndoles "pláticanos algo sobre este artículo".

RESULTADOS

En la Tabla I se presentan los porcentajes promedio de las respuestas emitidas, por cada sujeto, durante las diferentes condiciones programadas; dichas ejecuciones están representadas gráficamente en las figuras 9 y 10. Posteriormente se describen gráficamente las ejecuciones de los sujetos en cada grupo

(figura 11) .

En este experimento se analizaron las mismas clases de respuesta -- que en el experimento anterior .

Grupo I.

Sesiones de Ciencias naturales .

En general se observó que tanto en la ejecución promedio individual_ como en la grupal el mayor porcentaje de respuestas emitidas corresponde a de-- ducciones, inducciones, discriminaciones y preguntas, en todas las condiciones_ experimentales; los porcentajes grupales promedio de tales respuestas se mantu_ vieron entre el 11.82 y el 28.3%. Los porcentajes promedio más bajos obteni_ dos en este grupo corresponden a descripciones, resúmenes, abstracciones y pre_ dicciones en todas las condiciones experimentales; dichos porcentajes se man_ tuvieron entre el 2.8% y el 10.5%.

Como se puede observar en los ejecuciones individuales no se presen_ raron incrementos o decrementos uniformes relacionados con la secuencia de -- las consecuencias programadas. Un análisis de los efectos de dichas consecuen_ cias sobre el mantenimiento de la ejecución previamente adquirida nos muestra_ lo siguiente : La ejecución promedio del grupo presenta incrementos progresi--

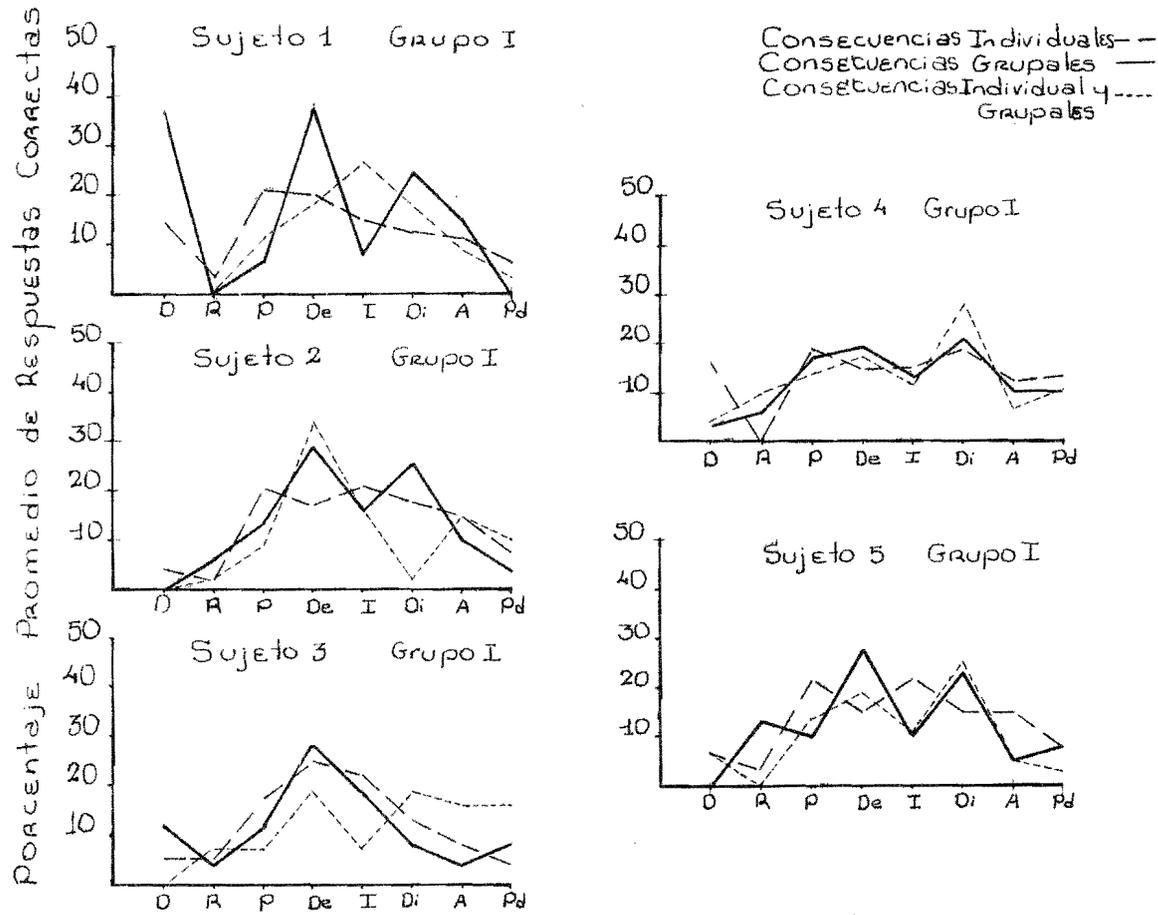


FIGURA 9: Ejecución promedio de cada sujeto durante el experimento II

vos del porcentaje de las respuestas de discriminación (ver figura 11) . Se -- observa un incremento bajo la segunda condición (consecuencias grupales) y - a continuación un decremento bajo la tercera condición (consecuencias indivi- duales y grupales) en las respuestas de descripción, resumen y deducción. Fi nalmente se puede observar un decremento del porcentaje en la segunda condi- ción y un incremento en la tercera, de preguntas, inducciones, abstracciones y predicciones.

El número total de respuestas de las diversas categorías fue de 137 ba- jo el programa de consecuencias individuales, de 154 bajo consecuencias grupa- les y de 148 bajo consecuencias individuales y grupales. El promedio de inter- venciones durante dichas condiciones fue de 9.4; 9.6 y 9.4 respectivamente - (ver apéndice II) y su rango de variación osciló entre 7 y 11.

Grupo II.

Sesiones de historia.

En la ejecución promedio individual y grupal podemos observar que el mayor porcentaje corresponde a las respuestas de inducción, deducción y dis- criminación en todas las condiciones experimentales. Los porcentajes prome- dio grupales de tales respuestas oscilaron entre el 15% y el 27.8%. Los por- centajes grupales más bajos corresponden a las respuestas de resumen, abstrac- ción y predicción, los cuales variaron entre 3.5% y 12.5%.

La ejecución promedio del grupo presentó un incremento progresivo del porcentaje de preguntas y un decremento progresivo del porcentaje de descripciones a lo largo del estudio. Como se puede observar en la figura 13, los porcentajes de resúmenes, inducciones, discriminaciones y predicciones se incrementaron en la segunda condición (consecuencias individuales) y se decrementaron en la tercera (consecuencias grupales). En las respuestas de deducción y abstracción dicho porcentaje decrementó en la segunda condición e incremento bajo la tercera.

El número total de respuestas emitidas a lo largo de las sesiones programadas fue de 137 para las dos primeras condiciones y de 143 para la tercera. El promedio de intervenciones en las diversas sesiones bajo dichas condiciones fue de 9.1; 8.9 y 9.4 respectivamente (ver apéndice II) y su rango de variación se encontró entre 7 y 11.

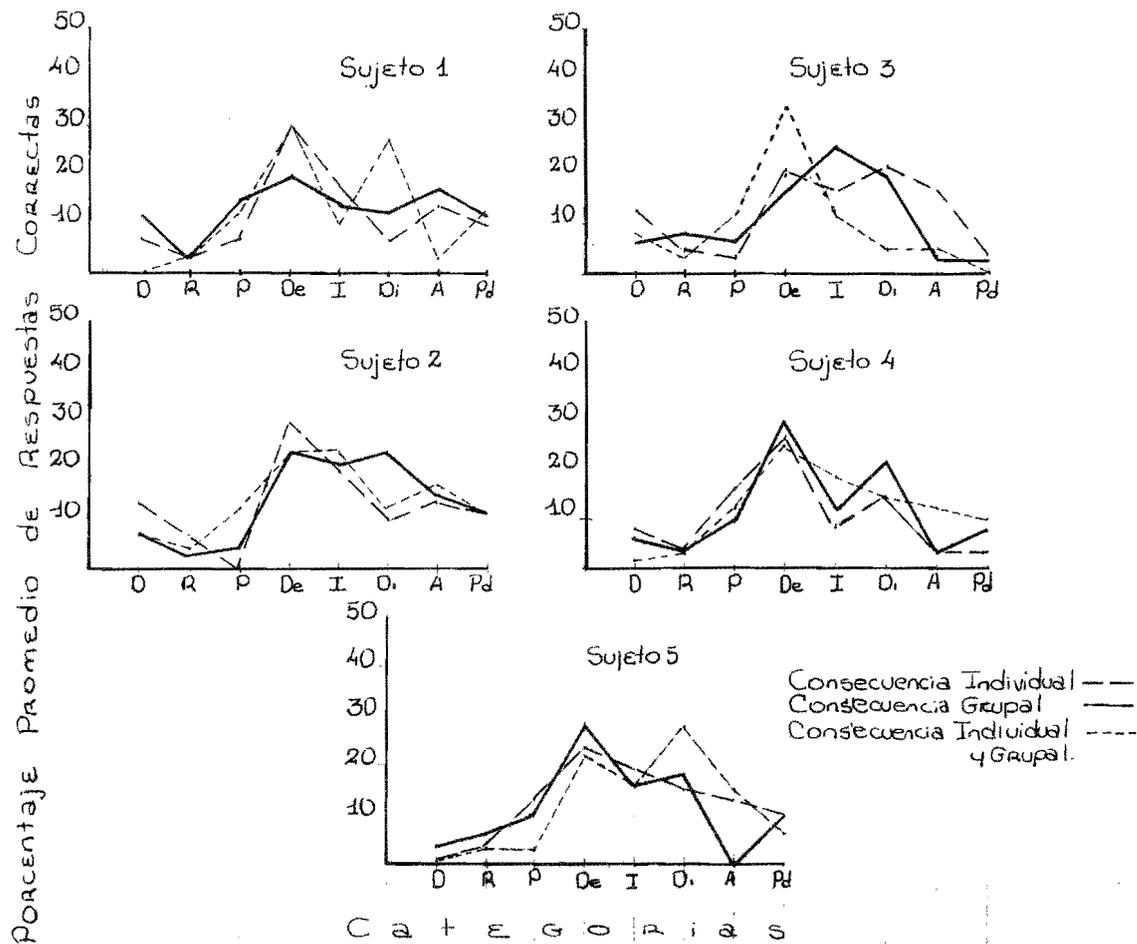


FIGURA 10: Ejecucion promedio de cada sujeto durante el experimento

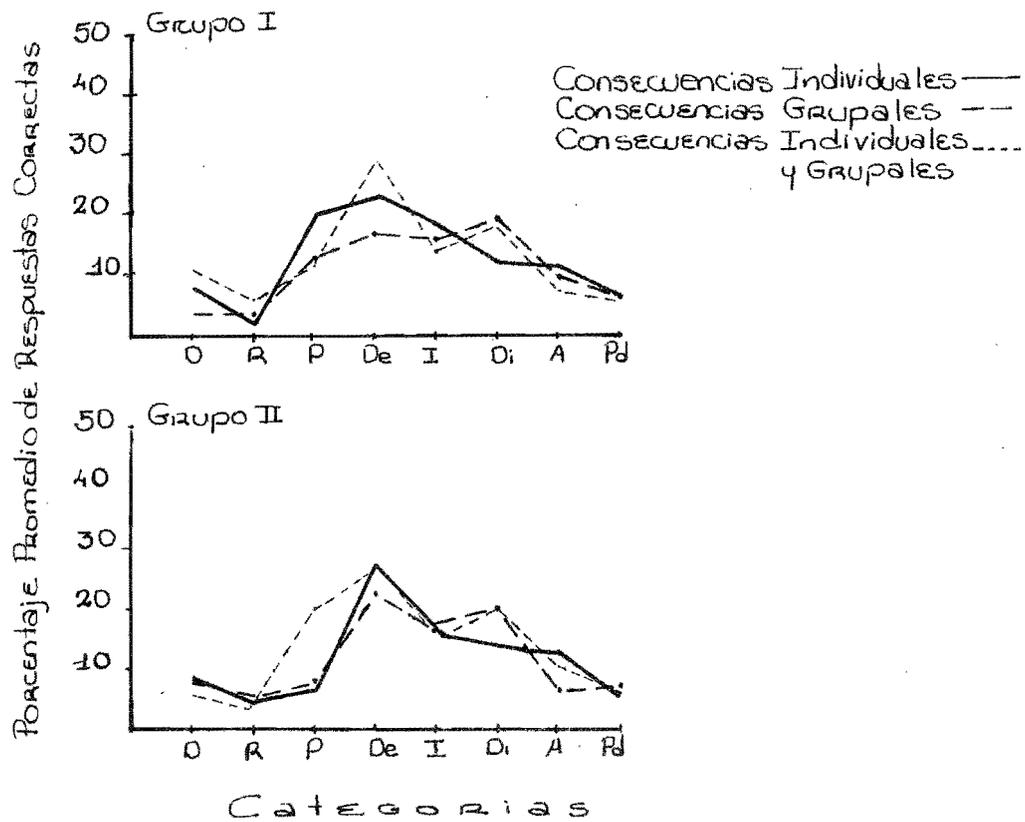


Figura 11: Ejecución promedio de cada grupo durante el experimento II

DISCUSION

Los resultados del primer experimento muestran que los sujetos de ambos grupos incrementaron los porcentajes de respuestas correctas de las diversas categorías especificadas durante las sesiones de entrenamiento. El criterio requerido fue alcanzado en una sola sesión, para todas las categorías, excepto para abstracción en el primer grupo y para inducción en el segundo. Estos datos muestran la influencia de las instrucciones y de los programas de reforzamiento en la adquisición e incremento de tales respuestas. Dichos resultados son semejantes a los encontrados por Herman y Tramontana (1971) y Drobman (1973) - con repertorios conductuales en el salón de clase y a las de Botero, Cantú, García y Ribes (1976) en respuestas gramaticales.

Aunque los dos grupos de sujetos fueron entrenados con textos de contenido diferente y la secuencia de presentación de los mismos también fue diferente, se observaron los mismos efectos sobre la variable dependiente.

Esto implica que el efecto de las instrucciones y el reforzamiento sobre el porcentaje de respuestas correctas es independiente del material académico utilizado y de la secuencia en que este es presentado.

El incremento de respuestas correctas en todas las categorías durante el entrenamiento no estuvo correlacionado con un aumento del número de intervenciones o su duración; estos permanecieron estables a lo largo de las diferentes fases. En el presente estudio se puede afirmar que las contingencias programadas afectaron la calidad y no la cantidad o la duración de las respuestas emitidas.

Comparando los datos obtenidos en cada parte de la sesión, se aprecia que los efectos de las contingencias programadas en la primera parte no se generalizaron a la ejecución con material académico diferente de la segunda parte. Resultados semejantes han sido encontrados por Ferritor, Buckholdt, Hamblin y Smith (1972), en tareas académicas. Posteriores investigaciones deberán comparar aisladamente los efectos de los programas de reforzamiento sobre la ejecución, manteniendo las demás variables (instrucción, instigación etc.) constantes en las dos partes de la sesión.

Un análisis de la ejecución de los sujetos en las sesiones de integración, muestra como los programas de reforzamiento afectaron las proporciones de los porcentajes de las diversas respuestas estudiadas; de igual manera, los datos muestran como estos programas en combinación con las instrucciones afectaron el rango de respuestas verbales emitidas. Se puede observar que el rango de respuestas emitidas se incrementó a medida que se presentaron instrucciones que requirieron la emisión de nuevas categorías de respuesta.

Los efectos de las instrucciones puede además ser observados al comparar las sesiones de sondeo con las de entrenamiento. En las primeras (en las que no se dieron instrucciones específicas sobre el tipo de respuestas que debían ser emitidas) se presentó una ejecución semejante a la de la línea base y el rango de respuestas fue muy reducido.

El haber requerido o instigado a cada sujeto que emitiera un número mínimo de respuestas tuvo un efecto doble; por un lado contribuyó a que los miembros del grupo imitaran las respuestas de sus compañeros; los datos indican que este proceso incrementó el control ejercido por las instrucciones. Estos resultados son semejantes a los reportados por Flanders (1968) sobre conductas conceptuales. Por otra parte este procedimiento de instigación incrementó el número de intervenciones de cada sujeto manteniéndolo dentro de un estrecho rango de variación durante las sesiones de entrenamiento. En las sesiones de sondeo en las que no se utilizó este procedimiento de instigación el número de respuestas emitidas por cada sujeto fue menor y el rango de variación fue mayor. A pesar de que no se realizó un registro sistemático del número de instigaciones por sujeto los datos previamente descritos sugieren que la ejecución de los sujetos estuvo controlada por estos instigadores. En investigaciones posteriores sobre este tópico sería conveniente registrar la frecuencia, duración y proporción de instigaciones presentadas a cada sujeto con el fin de establecer las funciones específicas de dicho procedimiento. Asimismo deberán compararse diferentes -

clases de estímulos reforzadores dentro de la programación especificada.

Al analizar los datos de los experimentos realizados es importante -- considerar que como el número de respuestas emitidas por cada sujeto fue muy -- limitado, debido a la naturaleza de la respuesta, se dificulta el análisis de los -- datos en término de porcentajes por cuanto pequeñas diferencias en las frecuen -- cias de tales respuestas están correlacionadas con amplias diferencias en sus por -- centajes.

Los resultados obtenidos en ambos experimentos muestran que ni el -- contenido de los artículos, ni su secuencia de presentación, ni la presencia de -- un experimentador diferente alteraron los efectos de las contingencias programa -- das sobre la calidad de la ejecución. Datos similares han sido encontrados por -- Gladstone y Sherman (1975) en la adquisición de conductas motoras simples.

Los resultados del segundo experimento muestran que los diversos pro -- gramas de reforzamiento fueron efectivos para mantener los repertorios estable -- cidos durante el primer experimento. Asimismo no se observaron diferencias -- apreciables en los porcentajes de respuestas correctas emitidas bajo los diferen -- tes programas. En relación a esto último es importante mencionar que aunque -- algunos estudios (Kasdín, 1973; Wolf y Risley, 1967) han demostrado que la -- presentación combinada de programas de reforzamiento individual y grupal es -- más efectiva para establecer conductas académicas, nada se puede afirmar en -- relación a los efectos diferenciales de dicha combinación para mantenerlos.

Con base en el análisis de las ejecuciones individuales en el experimento II, se puede afirmar que la ejecución de los sujetos que fueron entrenados anteriormente (experimento I) utilizando artículos de la misma área o materia que los empleados en el segundo experimento, fue similar tanto en el nivel de porcentajes como en su tendencia, a la ejecución de los sujetos entrenados previamente utilizando artículos de una materia diferente. Esto implica que durante el entrenamiento los sujetos adquirieron una serie de respuestas que posteriormente pudieron ser emitidas ante la presentación de las mismas instrucciones en áreas académicas diferentes de aquella en que fueron entrenados. A partir de estos datos se plantea la necesidad de realizar investigaciones que confirmen si este tipo de entrenamiento puede lograr que los sujetos emitan estas respuestas en contextos académicos diferentes.

Los efectos de las contingencias de reforzamiento previamente analizados parecen estar correlacionados con una serie de variables que intervienen en el contexto experimental. Algunos factores como la frecuencia con que se realizaban las sesiones y la duración de éstas, pueden considerarse como eventos disposicionales que probablemente influyeron sobre la interacción funcional establecida entre las contingencias programadas y la ejecución de los diversos sujetos. También el hecho de que los sujetos salieran de clase para participar en el experimento posiblemente contribuyó a que la participación en el experimento tuviera características reforzantes. Asimismo la organización de los - -

sujetos en nuevos grupos, los cuales eran más pequeños que los establecidos durante las actividades escolares, pudo ser un factor importante sobre la ejecución analizada. La influencia de los factores previamente citados deberá ser aclarado en investigaciones posteriores.

La presente investigación constituye un intento de analizar, sistematizar y manipular experimentalmente algunos repertorios de la conducta verbal-científica"; a partir de ella podrán implementarse un conjunto de instrumentos, técnicas, procedimientos y condiciones que faciliten el desarrollo de los mismos. El arreglo de dichas condiciones deberá contribuir en la programación de un conjunto de respuestas verbales y motoras que tengan una función adaptativa y productiva dentro del contexto social.

TABLA I

Porcentaje de respuestas en la ejecución promedio bajo las diversas condiciones para cada sujeto.

G.	Consec.	Sujeto	De	Re	P	De	I	Di	A	Pd
I	I	1	14.3	3.3	20.7	20.3	14	13.3	10.7	6.6
		2	0	3	9.3	34.5	15.7	3	15.7	9.6
		3	4.7	4.1	17.2	26.1	22	13.2	8.3	4.1
		4	15.8	0	19.1	15	15	20	6.6	8.3
		5	7.4	3.7	22.2	14.8	22.2	14.8	14.8	7.9
		Prom.	8.4	2.82	17.7	22.1	17.7	12.86	11.2	7.2
I	G	1	3.7	0	7	36.9	8.3	25.2	15.3	0
		2	0	6.3	12.7	29	16	25.7	9.9	3.3
		3	12	4.1	11.6	28.2	19.4	8.3	3.7	7.8
		4	3.3	6.3	17.7	19	13.3	22.4	9.6	10
		5	0	12.7	10	28.7	10	25.4	6.3	6.6
		Prom.	10.4	5.88	11.8	28.36	13.4	21.4	8.96	5.54
I	IG	1	3.7	0	11.1	18.8	27.6	18.8	14.8	3.7
		2	3.7	3.3	21.1	16.6	21.1	17.4	10	6.6
		3	0	7.4	7.4	19.4	7.4	18.8	15.8	15.8
		4	3.7	10.3	14	16.6	10.7	27.7	6.6	10
		5	6.6	0	13.3	18.7	10	25.7	5.7	3.3
		Prom.	3.54	4.2	12.3	18	15.36	23.68	10.58	9.88
II	IG	1	7.4	3.3	7.4	31.8	18.1	7.4	14	10.3
		2	12.6	7	0	30.3	20.1	10	13.7	6.3
		3	13	4.7	21.4	17.2	22	17.2	17.2	4.1
		4	7.7	4.1	15.7	27.7	7.8	15.7	3.7	4.1
		5	0	3.3	13.7	25.4	19	16	12.9	9.9
		Prom.	8.1	4.8	8.1	27.3	16	14.2	12.3	6.9
II	I	1	10.7	3.3	14	20.3	14	13.3	17	10.7
		2	7	3.3	3.7	23.7	21.1	24.0	14	6.6
		3	7.4	8.3	7.4	16.2	26.3	19.9	3	3
		4	7.5	4.1	10	30.8	10.8	22.5	4.1	8.3
		5	3.7	6.6	10	27.7	17.4	17.7	0	10
		Prom.	7.2	5.1	9	23.8	17.9	19.4	7.6	7.7
II	G	1	0	3.3	12.7	31.5	10.5	28.2	3.3	13.2
		2	7.4	3.7	11.1	23.1	23.1	11.1	16.3	11.1
		3	8.3	4.1	12.5	35.1	12.5	4.7	4.7	0
		4	11.6	3.3	15	21.6	13.3	21.6	6.6	6.6
		5	0	3.3	3.3	28.1	15.7	27.8	15.4	6.3
		Prom.	5.4	3.5	19.2	27.8	15	18.6	9.2	7.4

APENDICE A

TABLA 2

Porcentaje de respuestas emitidas durante las sesiones de integración Grupo I.

CIENCIAS									
Sujeto	Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd
1	Int. I		50	50					
	Int. II	14.3	14.3		42.6	28.7			
	Int. III	11.1			33.3	11.1	11.1	22.2	11.1
2	Int. I	25.	25.	50.					
	Int. II	28.7	14.3		14.3	42.6			
	Int. III	25.			12.5	25.		25.	12.5
3	Int. I	28.7	14.3	57.1					
	Int. II	12.5		12.5	25.	50.			
	Int. III	10.	10.		20.	10.	20	10.	
4	Int. I	33.3	22.2	33.3					
	Int. II			28.7	42.6	28.7			
	Int. III	10.			30.	20.	10.	20.	10.
5	Int. I	20.	20.	60.					
	Int. II	40.	40.		20.				
	Int. III	11.1			22.2	22.2	22.2	11.1	11.1
HISTORIA									
1	Int. I	60.		20.	20.				
	Int. II	60.		40.					
	Int. III	28.5	14.3	28.5		14.3		14.3	
2	Int. I	66.6		33.3					
	Int. II	80.	20.						
	Int. III	57.1			28.5		14.3		
3	Int. I	60.		20.			20.		
	Int. II	40.	20.	20.		20.			
	Int. III	12.5	25.	12.5	25.	12.5			12.5
4	Int. I	57.1	28.7		14.3				
	Int. II	60.	20.			20.			
	Int. III	25.	25.	25.	12.5	12.5			
5	Int. I	66.6		33.3					
	Int. II	28.7	14.3	42.6	14.3				
	Int. III	28.5	14.3	28.5	14.3				14.3

TABLA 3

Porcentaje de respuestas emitidas durante las sesiones de Integración Grupo II

HISTORIA									
Sujeto	Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd
1	Int. I	33.3	16.6	50.					
	Int. II	25.		25.	25.	25.			
	Int. III	9.		9.	18.1		18.1	18.1	9.
2	Int. I	30.	40.	30.					
	Int. II	27.2		27.2	27.2	18.4			
	Int. III		10.		20.	20.	10.	10.	20.
3	Int. I	28.5	14.3	57.1					
	Int. II	10.		10.	40.	40.			
	Int. III			9.	27.2	18.1	9.	18.1	18.1
4	Int. I	20.	20.	60.					
	Int. II	28.7			28.7	42.6			
	Int. III				20.	30.	10.	30.	10.
5	Int. I	37.5	37.5	25					
	Int. II	40.	20.	10.	20.	10.			
	Int. III	22.2	11.1	11.1	22.2	11.1	11.1		11.1
CIENCIAS									
1	Int. I	40		20.	40				
	Int. II	20.	20.	20.	40.				
	Int. III	28.5		28.5	14.3		14.3		14.3
2	Int. I	50.	16.6	33.3					
	Int. II	37.3	12.5	12.5	25	12.5			
	Int. III	30.		10.	20.	10.		10.	20.
3	Int. I	42.8	28.5			28.5			
	Int. II	12.5	12.5	25.	25.	25.			
	Int. III	27.2		18.1	18.1	9.	9.	9.	9.
4	Int. I	25.	25	25.	25.				
	Int. II	37.5	12.5		25.	25.			
	Int. III	27.2		27.2		18.1	18.1	9.	
5	Int. I	50.		50.					
	Int. II	60.		20.	10.	10.			
	Int. III	50.	10.	10.	10.		10.		10.

TABLA 4

Porcentaje promedio de respuestas emitidas durante las sesiones de línea base y sondeo.

GRUPO I									
CIENCIAS									
Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd	Conf.
L. B.	55.3	9.6	12.1	13.2	8.5	3.2			78
S. I	61.8	5	19	10.8		3.3			93
S. II	46.6	5	10.6	25.5	10.6				95
HISTORIA									
L. B.	41.3	7.4	25.5	16.9	6.6	2.6			80
GRUPO II									
HISTORIA									
Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd	Conf.
L. B.	35.7	5.1	21.5	14.4	15.7			3.5	84
S. I	29.7	25.6	44.4						90
S. II	34.5	3	23.3	22.5	11.6	2		2	94
CIENCIAS									
L. B.	38.7	9.5	26.1	16.1	18.3			15.5	83

TABLA 5

Porcentaje promedio de respuestas emitidas durante las sesiones de integración.

GRUPO I									
CIENCIAS									
Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd	Conf.
Int. I	21.4	26.3	50	28.9	30				78
Int. II	19.1	13.7	8.2	28.9	30				84
Int. III	13.2	2		23.6	17.6	5	17.6	8.9	84
HISTORIA									
Int. I	62	5.7	21.3	6.8		4			90
Int. II	53.4	14.8	20.5	2.8	8				92
Int. III	30.3	15.7	18.9	16		5.3	2.8	5.3	94
GRUPO II									
CIENCIAS									
Fase	D	R	P	De	I	Di	A	Pd	Conf.
Int. I	29.8	25.6	44.4						92
Int. II	26.1	4	14.4	22.2	27.2				94
Int. III	6.3	4.2	5.8	21.5	19.4	11.6	15.2	15.8	85
HISTORIA									
Int. I	41.5	14.2	20.6	23.7					88
Int. II	33.5	11.5	15.5	25	14.5				93
Int. III	32.5	2	16.7	12.4	7.3	10.2	5.6	10.6	88

TABLA 6

Porcentaje de respuestas emitidas durante las sesiones de Entrenamiento y Generalización.

GRUPO I										
Sujeto	Materia	D	R	P	De	I	Di	A	A2	Pd
1	C	80.	80.	100	100	80	83.3	50	100	100
	H	33.3	33.3	33.3		16.6	40.		11.1	16.1
2	C	100.	80.	100.	80.	100.	100.	60.	83.3	80.
	H	50.		40.	20.	20.	16.6			
3	C	100.	87.7	100.	80.	85.7	100.		100.	80.
	H	40.	12.5	50.						
4	C	100.	80.	100.	87.7	85.7	100.	50.	90.	83.3
	H	60.	20.	33.3	11.1	16.6	16.6		11.1	12.5
5	C	100.	80.	100.	80.	80.	83.3	60.	83.3	100.
	H	60.	33.3	20.	40.	14.3				
Conf. Prom.	C	90. 96.	78. 81.1	100. 100.	90. 85.1	80. 86.2	95. 93.3	90. 55.	84. 91.1	100. 88.6
Prom.	H	48.6	19.6	35.3	12.	13.5	14.6		4.4	5.8

TABLA 7

Porcentaje de respuestas emitidas durante las sesiones de entrenamiento y Generalización.

GRUPO II										
Sujeto.	Materia	D	R	P	De	I	I2	Di	A	Pd
1	H	80.	100.	100.	100.	33.3	80.	100.	80.	100.
	C	60.	28.5	28.5	40.	0.	0.	20.	9.	20.
2	H	83.3	85.7	100.	85.7	80.	85.7	83.3	100.	100.
	C	40.	33.3	60.	25.	25.	33.3	37.5	0.	16.6
3	H	100.	100.	100.	100.	80.	85.7	100.	100.	100.
	C	33.3	25.	33.3	16.	16.6	16.6	20.	16.6	20.
4	H	100.	100.	100.	100.	83.3	87.5	100.	87.5	100.
	C	62.5	37.5	33.3	40.	29.5	25.	37.5	20.	37.5
5	H	100.	87.5	87.5	100.	0.	85.7	80.	83.3	80.
	C	40.	33.3	40.	16.6	0.	40.	0.	0.	0.
Conf.		95.	83.	98.	94.	93.	88.	94.	89.	100.
Promedio	H	92.6	95.	97.5	97.1	55.3	84.9	92.6	90.	96.
Promedio	C	47.2	31.5	39.	27.6	14.	22.9	23.	7.3	18.8

TABLA 8

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES DE CADA OBJETO DEL GRUPO I.

S	MA	L.B.		D	R	P.	Inf. I			S.I	De	I			Inf. II			SII	Di	A			A II			Pd	Inf. III				
		N	%				N	%	N			%	N	%	N	%	N			%	N	%	N	%	N		%	N	%	N	%
1	C	6	17.2	5	17.3	5	18.5	6	21.4	5	16.6	4	16	6	21.4	5	16.6	9	20	4	23.5	6	20	6	22.2	5	15.1	5	18.5	9	20
	H	7	20	6	19.3	5	17.3	6	21.4	5	17.3		6	6	24	6	20.6	7	18.9		6	20.6		9	26.5	6	20.6	7	18.9		
2	C	7	18.8	5	17.3	5	18.5	5	17.8	5	16.6	4	16	5	17.8	6	20	9	20	1	5	5	16.6	5	18.5	6	18.1	5	18.5	9	20
	H	7.5	21.4	7	22.5	5	17.3	5	17.8	6	20.5		5	5	20	5	17.3	7	18.9		6	20.6		5	14.3	5	17.3	7	18.9		
3	C	9.5	25.6	5	17.3	7	26	5	17.8	5	16.6	4	24	5	17.8	7	23.3	8	21.7	6	36.5	5	16.6	-	6	18.1	5	18.5	8	21.7	
	H	7.5	21.4	8	25.8	8	27.5	6	21.4	5	17.3				-	5	17.3	8	26.6		5	17.3			5	17.3	8	17.3	8	26.6	
4	C	8	21.6	8	27.5	5	18.5	7	25.2	9	30.2	8	32	7	25.2	7	23.3	10	22	4	23.5	8	27.8	11	40.7	10	30.4	6	22.2	10	22.2
	H	6	17.2	5	16.1	5	17.3	6	21.4	7	24.2		9	9	36	6	20.5	8	26.6		6	20.6		9	26.5	8	27.5	8	26.6		
5	C	5.5	15.2	6	20.5	5	18.5	5	17.8	6	20	3	12	5	17.8	5	16.6	9	20	2	11.5	6	20	5	18.5	6	18.1	6	22.2	9	20
	H	7	20	5	16.1	6	20.5	5	17.8	6	20.5		5	5	20	7	24.2	7	18.9		6	20.6		5	14.3	5	17.3	7	18.9		
NT	C	36		29		27		28		30		25		28		30		36		17		30		27		33		27		45	
	H	35		31		29		28		29		25		25		29		27				29				34		29		37	
N. Prom.	C	7.2		5.8		5.4		5.6		6		5		5.6		6		7.2		3.4		6		5.4		6.6		5.4		9	
	H	7		6.2		5.8		5.6		5.8		5		5.8		5.8		5.4				5.8				6.8		5.8		7.4	

T A B L A 9

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE INTERVENCIONES DE CADA SUJETO DEL GRUPO II.

S	MA	L.B.		D		R		P.		Int. I		S. I		De		I		I II		Int. II		S II		Di		A		Pd		Int. III	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	H	6.5	22.4	5	17.2	6	18.7	7	20.5	6	16.6	5	16.6	6	18.3	6	18.7	5	14.8	8	17	6	16.6	6	20	5	15.1	5	16.6	7	14.9
	C	5	16.6	5	17.2	7	20	7	23.8	5	14.2		5	16.6	6	18.3	6	19.3	5	13.5		5	15.9	6	20.9	5	16.6	7	15.2		
2	H	5.5	18.9	6	20.9	7	21.7	8	23.5	19	2.8	7	22.4	7	21.2	5	15.9	7	20.5	11	23.4	9	25	6	20	6	18.3	6	19.3	10	21.2
	C	7	22.4	5	17.2	6	17.1	5	17.2	6	17.1		8	26.8	8	23.9	6	19.3	8	18.9		8	25	6	20.9	6	20	10	20		
3	H	6	20.9	5	17.2	6	17.1	6	17.6	7	19.4	8	25.1	5	15.1	10	30.8	7	20.5	10	21.2	4	11.1	8	26.8	7	21.2	8	25.1	11	23.4
	C	6	19.3	6	20.9	8	22.9	6	20.9	8	22.9		6	20	6	18.3	6	19.3	8	21.6		5	15.9	6	20.9	5	16.6	11	22.4		
4	H	5.5	18.9	7	23.8	5	15.9	5	14.8	5	13.8	6	19.5	10	30.3	6	18.7	8	23.5	8	17	10	27.7	5	16.6	8	23.9	7	22.4	10	21.2
	C	7	22.4	8	27.5	8	22.9	6	20.9	8	22.9		5	16.6	7	21.2	8	25.5	7	18.9		8	25	5	17.2	8	26.8	11	22.4		
5	H	5.5	18.9	6	20.9	8	25	8	23.5	8	22.2	5	16.6	5	15.1	5	15.9	7	20.5	10	21.2	7	19.4	5	16.6	7	21.2	5	16.6	9	19.3
	C	6	19.3	5	17.2	6	17.1	5	17.2	8	22.9		6	20	6	18.3	5	16.6	10	27.1		6	18.7	6	20.9	6	20	10	20		
	H	29		29	32		34		36		31		33		32		34		47		36		30		33		31		47		
	N.T.																														
	C	31		29	35		29		35		35		30		33		31		38		32		32		29		30		49		
	H	5.8		5.8	6.4		6.8		7.2		6.2		6.6		6.4		6.8		9.4		7.2		6		6.6		6.2		9.4		
	N. PROCAM.																														
	C	6.2		5.8	7		5.8		7		7		6		6.6		6.2		7.4		6.4		6.4		5.8		6		9.8		

TABLA II

Duración de las intervenciones de cada sujeto del grupo II.

S	MAT	L.B.	D.	R.	P.	Int.	S.1	De	I	I II	Int. II	S II	Di	A	Pd	Int. III
1	H	5	5	8	6	6	8	6	6	6	8	5	6	7	6	9
	C	5	5	7	6	6		5	6	6	8		5	5	5	8
2	H	5	5	7	5	6	4	5	6	6	5	5	8	5	5	6
	C	5	5	8	8	7		6	7	7	6		5	5	6	6
3	H	5	6	9	6	6	6	7	5	5	5	8	5	5	5	6
	C	6	5	8	5	6		7	6	6	5		5	6	7	7
4	H	5	6	12	5	8	4	7	6	5	6	6	7	5	6	6
	C	4	10	10	5	7		8	7	5	2		8	5	5	6
5	H	5	5	6	6	9	10	6	6	7	7	8	5	5	5	8
	C	6	6	7	5	9		6	6	5	5		8	6	5	5
Prom.	H	5	5.4	8.4	5.4	5.6	6.4	6.2	6.1	5.8	6.2	6.4	6.2	5.4	5.4	7
	C	5.4	6.2	8	5.8	7		5.6	6.4	5.8	6.2		6.2	5.4	5.6	6.4

TABLA 10

Duración de las intervenciones de cada sujeto del

GRUPO I

S	MAT	L.B.	D.	R.	P.	Int. 1	S.1	De	I	Int. II	S. II	DL	A	A II	Pd	Int. III
1	C	5	5	5	7	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	5
	H	6	6	5	6	6		7	6	5		5	6	6	5	5
2	C	6	5	5	5	6	7	6	6	5	5	7	5	6	6	5
	H	5	7	5	5	6		5	6	5		5	5	5	5	5
3	C	5	6	5	8	6	6	5	6	6	5	5	-	5	6	5
	H	5	8	5	5	6		-	5	5		5		7	5	5
4	C	5	5	6	6	6	5	5	7	6	6	7	5	6	6	6
	H	5	6	6	5	7		9	7	5		6		6	7	5
5	C	5	6	6	5	5	6	7	6	5	5	5	5	6	7	5
	H	5	5	5	5	6		5	5	5		6		5	7	5
Prom																
	C	5.2	5.4	5.4	5	5.6	5.8	5.6	6.4	5.4	5.2	5.8	5.2	5.8	6.2	5.2
	H	5.2	7.6	5.2	5.2	6.6		5	5.8	6.5		5.4			5.8	5.6

APENDICE BAlgunas respuestas típicas emitidas por los sujetos durante las sesiones experimentales.

Respuestas de Descripción : "Los hombres utilizaban el fuego para cazar los -- elefantes y soportar el frío".

"Los hombres eran los que cazaban y las mujeres se dedicaban a recolectar alimentos".

Respuestas de resumen : "El hombre utilizó el fuego de muchas formas, algunas fueron: elevar la temperatura, cocinar, cazar y construir herramientas".

"Se habló de como utilizaba el fuego el hombre primitivo".

Respuestas de pregunta : "¿Cómo aprendió el hombre a utilizar el fuego?".

¿"Esto fue en la edad de Piedra?

¿"Además de hacer vestidos, no hacían otras cosas con la piel de los animales?".

Respuestas de Inducción : "En la caza participaban los hombres porque era un trabajo muy pesado que sólo podía hacer personas muy fuertes".

" El fuego ahuyentaba las fieras salvajes porque estas no estaban acostumbradas a él y cuando se nos presenta un objeto muy extraño nos espanta

mos".

Respuestas de Deducción : "Los animales se asustan con algunas cosas por ejemplo con ruidos o luces muy fuertes".

"Algunos indios hacen cosas parecidas a las que hacían los primitivos como frotar objetos para obtener fuego, cazar con flechas y hacer artesanías".

Respuestas de Discriminación : "El hombre moderno se diferencia de sus antepasados porque vive en un mismo lugar por un tiempo largo". En la época moderna la mayoría de las herramientas de trabajo son fabricadas por máquinas y no por las manos del hombre.

Respuestas de Abstracción : "La agricultura ha sido indispensable para la vida del hombre siempre, tanto para los antiguos como para los modernos".

"Tanto los antiguos como nosotros vivimos en grupos o familias y allí se reparten los oficios que cada uno debe hacer".

Respuestas de Predicción : "Si el hombre dejara de sembrar se acabarían casi todos los alimentos y se enfermaría y moriría muy pronto".

"Mejorar los instrumentos y las máquinas puede hacer que vivamos mejor solo si sabemos aprovechar el progreso".

UN ARTICULO DEL MATERIAL DE LECTURA UTILIZADO.

EL FUEGO

Sabemos que hace miles de años los hombres vivían y trabajaban organizados en familias. Recolectaban plantas e insectos, pescaban y cazaban los animales que existían en su región. Por eso, el hombre primitivo dependía mucho de su medio ambiente, pero cuando conoció y usó el fuego y pudo fabricar utensilios, ya no dependió tanto del medio ambiente como antes.

Con el calor de las brasas, el hombre pudo soportar las noches frías; las llamas le dieron luz en la noche y le permitieron explorar hasta lo más hondo de las cavernas que le daban abrigo.

El fuego ahuyentó a las bestias salvajes. Los utensilios de piedra -- les servían al mismo tiempo de navajas, sierras, taladros, cuchillos y raspadores.

Usaban el fuego y el lodo para cazar elefantes (mamuts). Arreaban una manada hacia un pantano y ahí prendían fuego a las hierbas de una orilla -- para impedir la huida. Así varios animales quedaban atrapados en el pesado lodo. Los mataban con lanzas de puntas de piedra. Después, los cazadores acarreaban su presa a otro lugar, la destazaban y todas las familias tenían carne para comer. Usaban las pieles de los animales para hacer sus ropas. En la caza participaban principalmente los hombres.

Estos hombres primitivos no vivían en un solo lugar todo el año. En cuanto se acababan todas las plantas y raíces comestibles iban a otro lugar para buscarlas; y seguían a las manadas de animales que les servían de alimento. Por todo esto, los hombres primitivos se movían de un lugar a otro. Con ellos llevaban sus utensilios de piedra, pieles, armas, alimentos y garrotes para ahuyentar a otros grupos que quisieran atacarlos.

Por miles de años, los hombres fueron nómadas, recolectores y cazadores. La recolección era una tarea que desempeñaban principalmente las mujeres.

Sujetos	Categorías																																									
	Describir				Resumir				Preguntar				Deducir				Inducir				Abstraer				Discriminar				Predecir													
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
1																																										
2																																										
3																																										
4																																										
5																																										
6																																										

Hoja de Registro

REFERENCIAS.

- Agras, W. S., Leitemberg, H., Barlow, D. H. and Thompson, I. E. Instruction and reinforcement in the modification of neurotic behavior. American Journal of Psychiatry, 1969, 125, 141-145.
- Anderson, R. C., Faust, G. W. Educational Psychology. New York: — Did, Mead and Company, 1973, Pp. 208-216; 338-398.
- Ayllon, T., Azrin, N. Reinforcement and instructions with mental patients Journal, of Applied Behavior Analysis, 1964, 7, 327-331.
- Barlow, D. H., Agras, W. S., Leitemberg, B. A. preliminary report on — the contribution of therapeutic instructions to cover desensitization. Paper read at the association for advancement of behavior therapy, Miami, - Sep. 1970.
- Beach, F. A., Herman, L. M. Preliminary studies of auditory problem solving and intertask transfer by the bottlenose dolphin. The Psychological Record, 1972, 22, 44-62.
- Beberman, M. Searching for patterns, in H. Fehr, Ed. Mathematics today. Paris O. E. C. D. 1963.
- Botero, M., Cantú, E., García, V., Ribes E. Análisis experimental del uso generativo del género del artículo en niños pre-escolares. Memorias del segundo congreso mexicano de análisis de la conducta. Trillas, 1976.

- Brackbill, Y., Wagner, J., Wilson, D. Feedback delay and the teaching machine. Psychology in the Schools, 1964, 1, 148-156.
- Brunner, J. S. The process of education. Cambridge: Harvard University Press, 1960.
- Brynum, T. H., Thomas, J. A., Weitz, L. J. Truth functional logic in — formal operational thinking: Inhelder and Piaget evidence. Developmental Psychology, 1972, 7, 129-132.
- Capaldi, E. J. Effects of N-length number of diferent N-lengths and number of reinforcement on resistance to extinction. Journal of Experimental Psychology, 1968, 68, 230-239.
- Chass, M. I., Woodson, E. Seven aspects of teaching concepts. Journal of Educational Psychology, 1974, 66, 184-188.
- Clark, H. H., Clark, E. V. Semantics distinctions and memory for complex sentences. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 1968, 29, 129-138.
- Davis, F.M. N-length and number of different N-lengths as determinants of resistance to extinction in human choice behavior. The Psychological Record, 1973, 22, 44-52.
- Denney, N. W., Connors, G. J., Altering the questioning strategies of pre-school children. Child Development, 1974, 45, 1108-12.
- Drobman, R. S., Baltey, B. B. Feedback in classroom behavior modification: Effects on the target and her classmates. Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 7, 591-598.

- Ennis, R. H. Conditional logical and primary school children: A developmental Study. Intercange. 1971, 2, 126-132.
- Flanders, J.P. A review of research on imitative behavior. Psychological Bulletin, 1968, 69, 316-337.
- Ferritor, D. E., Buckholdt, D., Hamblin, R. L. and Smith L. Non-effects of Contingent Reinforcement for Attending Behavior on Work Accomplished. Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 7-19.
- Gagne, R. M., Brown, L. T. Some factors in the programing of conceptual learning. Journal of Experimental Psychology, 1961, 62, 313-321.
- Gladstone, B. W.; Sherman, S. A. Developing generalized behavior modification skills in high-school students working with retarded children. Journal of Applied Behavior Analysis. 1975, 8, 169-180.
- Greenwood, C. R., Hops, H., Delcuadri, J., Guild, J. Group contingencies for group consequences in classroom management: A farther analysis. Journal of Applied Behavior Analysis, 1974, 7, 412-425.
- Gutrie, J. T. Expository instruction vs. Discovery method. Journal of Educational Psychology, 1967, 58, 45-49.
- Hambling, R., Hathaway, C., Wodarsky, S. Group contingencies per tutoring and accelerating academic achievement. In E.A. Ramp and B. L. Hopkins Eds. A new direction for education, Behavior Analysis, 1, Follow-through, University of Kansas. 1971, Pp. 41-53.
- Harlow, H. F. Learning set and error factory theory. En S. Koch, Psychology, A study of science. Vol. II, New York: McGraw-Hill, 1959, Pp. 492-537.

- Herman, S. H., Tramontana, J. Instructions and group vs. individual reinforcement in modifying disruptive group behavior. Journal of Applied Behavior Analysis, 1971, 4, 113-119.
- Herstein R. J., Loveland, D. H. Complex visual concepts in the pigeon. Science, 1964, 146, 549-551.
- Inhelder, B., Piaget, J. The growth of logical thinking from childhood to adolescence, Basic books, New York, 1958.
- Johnson, D. M., Stratton, R. B. Evaluation of five methods of teaching concepts. Journal of Educational Psychology, 1966, 57, 48-53.
- Kasdin, A. E. The effect of vicarious reinforcement on attentive behavior in the classroom. Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 71-78.
- Kelleher, R. T. Concept formation in the Chimpanzee. Science 1958, -- 128, 777-778.
- Kendler, T., Kendler, H. Walls, N. Reversal and non reversal shift in a sursery school children. Journal of Comparative and Physiological Psychology. 1960, 53, 83-88.
- Kittell, J., Dominoswsky, R. An experimental study of the effect of external direction during learning on transfer and retention of principles. Journal of Educational Psychology, 1957, 48, 391-405.
- Leitemberg, H., Agras; W. S., Barlow D. H., Olivau, D. Contribution of selective positive reinforcement and therapeutic instructions to sistematic desensitization therapy. Journal of Abnormal Psychology, 1969, 74, -- 113-118.

- Loftus, E. F., Suppes, P. Structural variables that determine problem solving difficulty in computer assisted instruction. Journal of Educational Psychology, 1972, 63, 531-542.
- Long, S. D., Williams, R. D. The comparative effectiveness of group and individually contingent free time with inner city junior high school students. Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 465-471.
- Lovitt, T. C., Esveldt, K. A. The relative effects on math performance of single vs. multiple ratio schedule: A case study. Journal of Applied Behavior Analysis, 1970, 3, 261-270.
- Madsen, L., Becker, W., Thomas, D. Rules, Praise and ignoring: elements of elementary classroom control. Journal of Applied Behavior Analysis, 1968, 1, 139.
- Mc. Graw, K. O., Mc. Cullers, J. L. The distracting effect of material reward: an alternative explanation for the superior performance of reward groups in the probability learning. Journal of Experimental Child Psychology, 1974, 18, 149-158.
- Medlan, M. R., Stachnik, T. J. Good behavior game: A replication and sistematic analysis. Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 45-51.
- Miller, L. B., Estes, B. W. Monetary reward and motivation in discriminating learning. Journal of Experimental Psychology, 1961, 61, 501-504.
- Numbauer, L. C., Odom, R. D. Variables affecting the performance of preschool children in intradimensional, reversal and extradimensional shift. Journal of Experimental Psychology, 1967, 75, 180-187.
- O'brien, T. C., Shapiro, B. J. The developmental of logical thinking in children. American Educational Research Journal, 1968, 5, 531-534.

- O'leary, K. D., Becker, W. C., Evans, M. B., Saudargas, R. A. A token reinforcement program in the public school: A replication and systematic analysis. Journal of Applied Behavior Analysis, 1969, 2, 3-13.
- Penney, R. K. Effects of reward and punishment on child's orientation -- and discrimination learning. Journal Comparative of Physiological Psychology, 1961, 54, 449-451.
- Reed, H. B. Factors influencing the learning and retention of concepts :- The influence of the set. Journal of Experimental Psychology, 1946, 36, - 71-87.
- Roberge, J. J. A study of children's ability to reason with basic problems of deductive reasoning. American Educational Research Journal, 1970, 7, 583-596.
- Rosenthal, D. J., Alford, G. S., Rasp, B. Concept attainment, generalization, and retention through observation and verbal coding. Journal of Experimental Child Psychology, 1972, 13, 183-194.
- Schlicter, K. J., Ratliff, R. J. Discrimination learning in juvenile delinquents. Journal of Abnormal Psychology, 1971, 17, 46-48.
- Spence, J. T. The distracting effect of material reinforcers in the discrimination learning of middle and lower class preschool children. Child Development, 1970, 41, 103-111.
- Spence, J. T., Dunton, M. C. The influence of verbal and non verbal -- reinforcement combinations in the discrimination learning of middle and lower class children. Child Development, 1967, 38, 1177-78.
- Terrell, C. Delay reinforcement effects. In I. Lipsitt and C.C. Spiker Eds. - Advances in Child Development and Behavior, vol. 3. New York : Academic Press, 1965, Pp. 127-158.

- Tindall, R. C., Ratliff. Interaction of reinforcement conditions and developmental level in a two-choice discrimination task with children. Journal of Experimental Child, 1974, 18, 183-189.

- Winett, R. A., Winckler, R. C. Current behavior modification in classroom : Be still, Be quiet, Be docile. Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 499-504.

- Wittrock, M. C. Verbal stimuli in concept formation: Learning by discovery. Journal of Education Psychology, 1963, 54, 183-190.

- Wolf, M. M., Riesley, T. Analysis and modification of a deviant child -- behavior. Paper read at the A. P. A. meeting, Washington, Sep. 1967.