

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



EL USO DE INSTRUCCIONES Y CONSECUEN-
CIAS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTE
NIMIENTO DE LA CONDUCTA ACADEMICA GE
NERATIVA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Tesis que para obtener
el título de Licenciado en Psicol
ogía presenta Gilberto R. Limón Arce

510
PSI

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.

5653.08
UNAM
1976
109
Ej.2

M-161748

Spe. 417



EL USO DE INSTRUCCIONES Y CONSECUENCIAS
PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO
DE CONDUCTA ACADÉMICA GENERATIVA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS

GILBERTO LIMÓN ARCE
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

01357

CONTENIDO

1.-	RESUMEN	1
2.-	INTRODUCCIÓN	2
3.-	MÉTODO	8
	a) Sujetos y organización del curso	8
	b) Diseño experimental	8
	c) Medición	11
	d) Instrucciones, definición y medición de la variable dependiente	15
	e) Pretest, examen de revisión y postest	16
	f) Seguimiento	17
	g) Procedimientos generales	17
	h) Otras mediciones	21
	i) Réplica intrasujeto	24
	j) Confiabilidad	24
4.-	RESULTADOS	27
5.-	DISCUSIÓN	38
6.-	ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES	44
7.-	UN CUENTO	49
8.-	NOTAS	50
9.-	REFERENCIAS	51

RESUMEN

Se investigó el efecto de instrucciones escritas agregadas a reactivos de solicitud de ejemplo en los exámenes de un curso, y la calificación en puntos a acumular sobre la ejecución apropiada en "originalidad" en estudiantes universitarios a nivel profesional. Se utilizó un diseño A-B contrabalanceado y un grupo control, se añadió una réplica con reversiones intrasujeto. Se definió como "respuesta original" aquel ejemplo de algún principio (proceso o procedimiento) que no apareciera en el libro de texto o en la lista de ejemplos proporcionados en el salón de clase. El puntaje obtenido en "originalidad" fue apreciablemente mayor cuando estuvieron en efecto los procedimientos experimentales. Los resultados indicaron que los procedimientos experimentales fueron efectivos para establecer y mantener esta ejecución de "originalidad" (conducta generativa). Los controles metodológicos instrumentados a lo largo del estudio apoyan la conclusión de una relación funcional entre los procedimientos y el rendimiento académico de los sujetos.

I N T R O D U C C I Ó N

La generalización (Skinner, 1953) es uno de los efectos experimentales sobre la conducta, que ha contribuido significativamente a la explicación de una serie de fenómenos del comportamiento y a la manutención de conductas "socialmente relevantes" en el area conocida como "Análisis Conductual Aplicado" (Baer, Wolf y Risley, 1968). Algunos ejemplos de problemas en los que la generalización ha constituido un objetivo importante son: el desarrollo del lenguaje (Guess, Sailor, Rutherford y Baer, 1968; Schumaker y Sherman, 1970; Stevens-Long y Rasmussen, 1974; Guess y Baer, 1973; Lutzker y Sherman, 1974), el desarrollo de conductas sociales (Hauserman, Walen y Behling, 1973); corrección de conducta agresiva (Horton, 1970) y el rendimiento académico (Lovitt y Curtiss, 1968) entre otros.

Una extrapolación conceptual derivada del establecimiento de repertorios generalizados es lo que se conoce en conducta verbal como "extensión genérica" (vease "The extended tact"; Skinner, 1957, p. 91) o "uso generativo de una respuesta" (Lutzker y Sherman, 1974). Se dice, por ejemplo, que "lenguaje generativo" es la aparición de respuestas nuevas en el repertorio verbal de un sujeto, siempre y cuando dichas respuestas no se hayan modelado o entrenado directamente y que se puedan relacionar con otras respuestas (Lutzker y Sherman, *ibid.*). Cuando un modelo de manipulación no ha sido aplicado anteriormente a un caso determinado, el resultado es, en cierto sentido, nuevo (Skinner, 1953). Por ejemplo, el sujeto aprende a contar como resultado de un refuerzo educativo explícito, pero puede ser original en lo que cuenta (Skinner, *ibid.*).

Así, decimos que el establecimiento exitoso de un *concepto* incluye tanto la generalización *dentro* de una clase de estímulos (v.g. describir *distintos* ejemplos de reforzamiento), como la discrimina-

ción *entre* distintas clases de estímulos (v.g. discriminar entre ejemplos y no ejemplos de reforzamiento o ejemplos de *otros* conceptos (Whaley y Malott, 1971; Engelmann, S. Conceptual Learning. South Dakota, Adapt Press., 1969) que despliegan los profesionales (sin tomar en cuenta, por el momento, las características definitorias de esta práctica (1)).

Se puede decir que la mayoría de los especialistas relacionados con la educación están de acuerdo en que esta no solo debería enseñar hechos aislados, definiciones y conocimientos específicos, sino también una constelación de repertorios académicos adicionales o alternativos (Gagné, 1965). Dentro de esta gama se encuentra lo que se ha denominado como "conducta académica compleja" (Sanchez-Sosa, 1976-a 1976-b), "conducta conceptual" (Whaley y Malott, 1971; Skinner, 1974), "abstracción" (Ferster y Perrot, 1968), "originalidad" (Maltzman, 1960) y "ejecución de generalización" (Miller y Weaver, 1975; Sanchez-Sosa, Semb y Spencer, 1975). Estos términos tienen una serie de características en común, Aunque se ha referido a las ejecuciones "generativas" como "originales" (Maltzman, *ibid.*), se trata de respuestas adquiridas como resultado de una determinada historia. Son respuestas que no se han producido anteriormente bajo las mismas circunstancias (Skinner, 1953).

De esta manera, en el contexto del experimento reportado en el presente trabajo, cuando se dice ejemplos "nuevos" u "originales", se hace referencia a respuestas escritas (en exámenes) que no se produjeron bajo las mismas circunstancias (experimentales - académicas) con anterioridad. Estas circunstancias se especifican más adelante.

En un estudio reciente, Sanchez-Sosa (1975-a) investigó el efecto de un conjunto de guías de estudio en la "ejecución de generalización" en estudiantes universitarios. Los procedimientos experimentales incluyeron el proveer al estudiante de listas de preguntas de estudio en un número de unidades aleatoriamente muestreadas. El porcentaje de respuestas correctas en reactivos de generalización

fue más alto cuando los estudiantes tenían acceso a las guías de estudio (de un 9% a un 15% más alto en respuestas de generalización). En ese estudio se definieron como "respuestas de generalización" aquellas contestaciones correctas a reactivos de examen que solicitaban un ejemplo nuevo o una "relación lógica" (no especificada) entre conceptos. Los resultados indicaron que las guías de estudio fueron efectivas para incrementar la ejecución en generalización, rendimiento que frecuentemente se asocia con "pensamiento" y "creatividad" (Skinner, 1974).

Gagné en 1965 y Keller y Sherman en 1974 consideraron que el proveer apropiados ejemplos de conceptos debería considerarse como un importante objetivo dentro del procedimiento instruccional (2).

En un trabajo similar, Sanchez-Sosa (1975-b) afirma que cuando los estudiantes identifican, describen y explican por escrito como un nuevo ejemplo se ajusta a la definición de un concepto, ocurre una instancia de generalización. Esto también ocurre cuando solucionan un problema ficticio nuevo, o cuando describen la relación entre dos conceptos o principios en una forma no especificada en el curso. Así, podremos decir que la generalización de la conducta académica conceptual ocurre cuando aparecen respuestas nuevas en el repertorio académico del estudiante, siempre y cuando estas respuestas no se hayan entrenado o modelado con anterioridad (a partir de Lutzker y Sherman, 1974). Si la construcción de ejemplos incluye la extrapolación y/o aplicación de conceptos a situaciones diferentes (Bloom, 1956; Baugham, 1969; Markle y Tiemann, 1970), entonces un tratamiento que establezca el uso generalizado de ejemplos viene a ser una característica importante dentro del ámbito educacional.

Un procedimiento comúnmente utilizado para incrementar varias conductas socialmente relevantes involucra instrucciones y consecuencias (Sanchez-Sosa, 1975-b). Estas ya se han utilizado para establecer conductas académicas en el salón de clase (Packard, 1970; Herman y Tramontana, 1971; Glynn y Thomas, 1974).

Si analizamos el progreso de la investigación en enseñanza universitaria, el siguiente paso en esta línea de investigación, parece ser el análisis de la aplicación de las instrucciones y consecuencias sobre la "conducta generativa" dada como respuesta a reactivos de examen. Aunque las respuestas a exámenes no constituyen una condición necesaria para la investigación de los efectos de estas variables independientes, las pruebas académicas parecen ser todavía las medidas más amplia- y comunmente usadas en la evaluación del rendimiento académico.

Recientemente, Miller y Weaver (1975) investigaron el efecto de diferentes procedimientos y materiales para la promoción de este tipo de conductas. En el libro de texto que usaron estos autores (Miller, 1975), se describe un "componente de entrenamiento de generalización", el cual consiste en **ejemplos** de "situaciones ficticias de la vida diaria". El examen de generalización consistió en mostrar al alumno un ejemplo nuevo y pedirle que identificara qué concepto se ilustraba. Los resultados mostraron un 34% de incremento del rendimiento de generalización de conceptos en los estudiantes que se expusieron al tratamiento y a los materiales, (tratamiento programado bajo un diseño de línea base múltiple).

Las instrucciones y consecuencias programadas, cuando se les ha utilizado para el control de conductas académicamente relevantes, han sido procedimientos áltamente efectivos. Entre las conductas que se han afectado exitosamente con este tipo de procedimientos se encuentra la atención en el salón de clase (Packard, 1970), un tipo de "conducta confusa" (Burguess, Clark y Hendee, 1971), imitación (Martin, 1972), cierto tipo de conductas a la hora de comer (O'Brien y Azrin, 1972), cepillarse los dientes (Kattal, 1968) y conductas "disruptivas" (Herman y Tramontana, 1971; Ramp, Ulrich y Dulaney, 1971).

McCormack (1971) afirma que los alumnos a los que se les ha enseñado con un formato de lectura tradicional tienen más baja ejecución que los alumnos a los que se les incluye, dentro de los pro-

cedimientos en el salón de clase, "invitaciones al pensamiento creativo", "brainstorming" (contribuciones espontaneas y análisis de puntos de vista del estudiante y de los instructores) y, entrenar a los alumnos a discutir o controvertir una cuestión. (El autor no describe estos procedimientos ni presenta definiciones replicables).

En un trabajo reciente (Johnson, 1975), los instructores del curso agregaban comentarios al margen de los exámenes con frases como: "podrías decir esto en tus propias palabras", "trata de usar ejemplos de tu propia experiencia", "se te agradecerán mucho tus propias ideas" y "sé original". El grupo control sólo recibía comentarios neutrales (el autor no reporta cuales eran estos comentarios ni da ejemplos de ellos, solo los menciona como "conventional innocuous comments"). Los sujetos del grupo expuesto al tratamiento dieron aproximadamente 30% más "respuestas originales" que los no expuestos (tampoco se da definición). Ninguno de los dos trabajos mencionados contó con una definición que permita réplica de la medición de la variable dependiente. Además, los autores no controlaron algunas contaminantes graves como la propensión del instructor y de los calificadores, los efectos de la selección de los sujetos, y la falta de confiabilidad de la calificación, entre otros.

Más recientemente, Sanchez-Sosa (1976-b) investigó, al igual que en el presente estudio, el efecto de las instrucciones y los puntos contingentes sobre "apropiadas respuestas originales" en los reactivos de examen que requerían ejemplos de conceptos no discutidos en clase o en las lecturas del curso. El porcentaje de puntos alcanzados por dar "ejemplos originales", y el número de sujetos que los dió, fue mayor solo después que se introdujeron los procedimientos experimentales. El grupo 1 incrementó su ejecución en originalidad de 16.7% a 88.9%, y el grupo 2 de 25% a 83.3%. De lo que se desprende que estos procedimientos fueron efectivos para producir "ejemplos originales".

El objetivo del presente estudio fue investigar los efectos de

las instrucciones explícitas sobre la emisión de respuestas académicas nuevas dirigidas a ejemplificar algún principio, concepto o procedimiento, así como la consecuencia contenida en puntos del curso contingentes a la ejecución "correcta" en una serie de reactivos de solicitud de ejemplo. Un segundo objetivo del presente experimento fue el de tratar de superar los problemas metodológicos de investigaciones anteriores.

M É T O D O

SUJETOS Y ORGANIZACIÓN DEL CURSO.

Cuarenta y nueve estudiantes de tercer semestre de la Facultad de Psicología en la Universidad Nacional inscritos en un curso de Aprendizaje fungieron como sujetos. Se asignaron al azar (en base a una distribución alfabética) a tres grupos experimentales. El número de estudiantes que completó los requisitos del curso y cuyos datos fueron utilizados para el presente análisis fueron 25; nueve para el grupo A, nueve para el grupo B y siete para el grupo C.

Un psicólogo fue el profesor del curso, un pasante de la carrera de psicología el asistente y experimentador. Los calificadores de los exámenes fueron un psicólogo y un alumno de tercer año seleccionado por su desempeño académico.

Las clases del curso se daban tres días a la semana con sesenta minutos por sesión. Había dos sesiones de clase y una de examen por semana. Las sesiones tuvieron lugar en un salón de clase típico de una escuela profesional de la UNAM.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se utilizó un diseño A-B (Baer, Wolf y Risley, 1968) contrabalanceado (McGuigan, 1960) y un grupo control. Además se realizó una réplica de reversiones en un solo sujeto, cuya representación se resume en la figura 1. Cada fase comprendió cuatro unidades. Los sujetos del grupo A se expusieron a la condición de línea base en las unidades 1 a la 4, y a la condición experimental en las unidades 5 a la 8. Los sujetos del grupo B se expusieron a la condición sin tratamiento en las unidades 5 a la 8, y a la condición experimental en las unidades 1 a la 4.

véase la figura 1

FIGURA 1

Diseño Experimental; A-B
contrabalanceado y grupo
control.

C O N D I C I O N E S

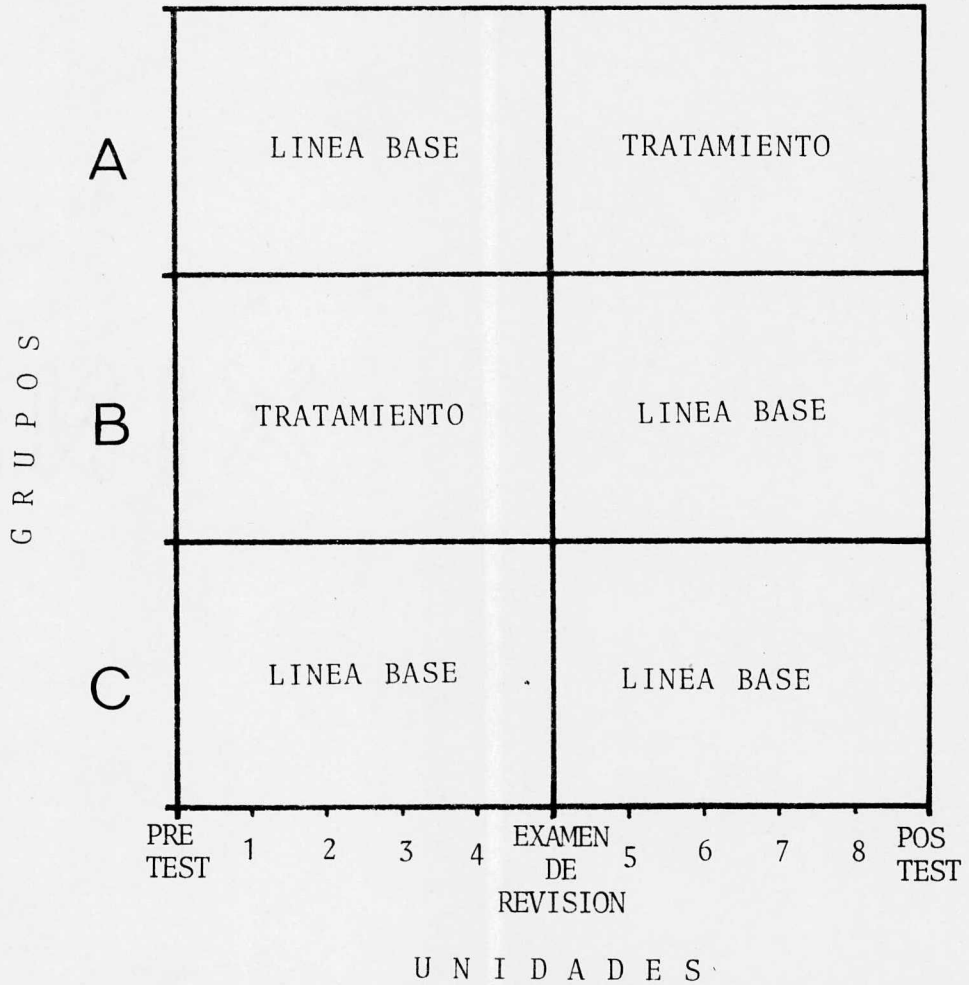


FIGURA 1

MEDICIÓN

Se utilizaron las respuestas de los alumnos a los reactivos de los exámenes como variables dependientes. El curso contenía dos tipos de reactivos: a) reactivos directamente relacionados con el contenido del material del curso, (de memorización) y b) reactivos que le pedían al alumno ejemplos de principios o conceptos del contenido del material del curso (solicitud de ejemplo). Los primeros eran reactivos que simplemente le pedían al alumno una definición o que enunciara relaciones entre principios o procedimientos ya revisados en el salón de clase y en el libro de texto. Los reactivos de solicitud de ejemplo adoptaban dos modalidades, una pidiendo que el ejemplo no se hubiera visto en el libro de texto o en el salón de clase y otra que simplemente pedía el ejemplo sin especificar esta condición de "originalidad". Esto constituía parte de la variable independiente. El Apéndice 1 muestra ejemplos de los distintos tipos de reactivos de examen.

véase el apéndice 1

El curso se dividió en dos fases con cuatro unidades cada una. Las Unidades se tomaron de lecturas del libro de texto (1) como se ve en la Tabla 1. Para completar el curso el alumno tenía que tomar un pretest, ocho exámenes de unidad, un examen de revisión aplicado a la mitad del curso, y un postest o examen final con su primera y segunda vuelta, tal y como se estipulaba en el Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales de la UNAM. La calificación final estuvo determinada por el número de puntos acumulados en las unidades con respecto al puntaje obtenido en el examen final, como se demuestra en la Tabla 2.

véase la tabla 1

véase la tabla 2

-
1. Ferster, C.B. y Perrott, Mary C. Principios de la Conducta, Ed. Trillas: Mexico, 1974.

APÉNDICE I

EJEMPLOS DE REACTIVOS

REACTIVOS DIRECTOS

- 1.- Defina estímulo discriminativo, (Unidad 5)
- 2.- Diga la distinción entre una ejecución verbal y un estímulo verbal, (Unidad 8)

REACTIVOS DE SOLICITUD DE EJEMPLO

- 1.- Diga un ejemplo de conducta operante y un ejemplo de conducta respondiente, (Unidad 3)
- 2.- Diga dos ejemplos de conducta superstitiosa, (Unidad 6)

REACTIVOS DE SOLICITUD DE EJEMPLO ORIGINAL

- 1.- Diga un ejemplo de conducta operante y un ejemplo de conducta respondiente. Asegúrese de que sus ejemplos no se hayan visto en el libro de texto o en el salón de clase.
- 2.- Diga dos ejemplos de conducta superstitiosa que no se hayan visto en el libro de texto o en el salón de clase.

TABLA 1

Capítulos del libro "Principios de la Conducta" que com - ponen las unidades.	
Unidades	Capítulos
1	1-2
2	3
3	4
4	5-6
5	7
6	8-9
7	10-11
8	14-15

TABLA 2

EVALUACIÓN*

Calificación de acuerdo al número de puntos acumulados en las unidades	Calificación de acuerdo al número de puntos en el examen final	Calificación final del alumno.
MB	MB	MB
MB	B	MB
MB	S	B
MB	NA	S
B	MB	MB
B	B	B
B	S	B
B	NA	S
S	MB	B
S	B	S
S	S	S
S	NA	NA
NA	MB	S
NA	B	NA
NA	S	NA
NA	NA	NA

* La calificación final del alumno se determinaba en base a la combinación de calificaciones de la columna de la izquierda y la columna de en-medio para dar la calificación de la columna de la derecha. La tabla muestra todas estas combinaciones posibles. (Lease la tabla de izquierda a derecha).

Se utilizó como principal variable dependiente la ejecución o calificación obtenida en los reactivos de solicitud de ejemplo "original". La medición se hizo por medio de un puntaje o peso dado para cada examen y reactivo. Cada examen de unidad podía tener un puntaje máximo de 16, ocho para las preguntas directas y ocho para las preguntas de solicitud de ejemplo.

INSTRUCCIONES, DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Se les proporcionó a los calificadores una lista de ejemplos dados en clase y/o que aparecieran en el libro de texto, una hoja de instrucciones que señalaba el criterio o definición de la ejecución, y la descripción de cómo debería llevarse a cabo el registro o medición de esta. Las instrucciones decían:

"Preguntas Directas. Cada conjunto de exámenes irá acompañado de la lista de las contestaciones correctas, subrayados los elementos que deberá involucrar la contestación correcta de estos reactivos.

Preguntas de Solicitud de Ejemplo Original. En seguida de las contestaciones correctas a las preguntas directas, vendrá una lista de ejemplos para que pueda cotejarse en el caso de los exámenes que así lo requieran.

Elementos que debe involucrar la contestación del alumno a las preguntas de solicitud de ejemplo original:

- 1. Mismo principio. Que puede referirse a un proceso o a un procedimiento.*
- 2. Diferente Estímulo. Diferentes propiedades físicas del estímulo controlador (medioambiental). Diferente en cuanto a los componentes enlistados en los ejemplos.*
- 3. Diferente Conducta. Diferentes propiedades físicas de la ejecución del principio cuestionado (topográfico-geográficas). Diferente en cuanto a los componentes de los ejemplos enlistados.*

Los puntos 2 y 3 deberán rectificarse tanto en la lista

de ejemplos que acompañan al conjunto de exámenes así como a la lista de los exámenes anteriores.

IMPORTANTE: Para las preguntas de solicitud de ejemplo de los exámenes SIN la condición de originalidad, deberán tener el punto 1 (mismo principio), sin embargo, los puntos 2 y 3 no deberán ser, necesariamente, diferentes a los de la lista, pero sí incluir tanto el estímulo controlador como la respuesta (conducta-ejecución).

Evaluación de los Reactivos de Solicitud de Ejemplo Original:

1 y 2 = un punto

1 y 3 = un punto

1, 2 y 3 = dos puntos

Cualquier otra condición es incorrecta = cero puntos.

El experimentador elaboró los reactivos para los exámenes de unidad directamente sobre los tópicos revisados en el libro de texto y en el salón de clase. El profesor del grupo, a su vez, revisaba y aceptaba o modificaba dichos reactivos hasta lograr una versión final aceptable.

PRETEST, EXAMEN DE REVISIÓN Y POSTEST.

Para efectos propios del diseño se tomaron en cuenta un reactivo de memorización (dos puntos) y dos reactivos de solicitud de ejemplo (dos puntos cada uno), de un total de 32 reactivos que contenía el examen que se utilizó como pretest, examen de revisión y posttest. El posttest contenía dos reactivos más de solicitud de ejemplo. El pretest se administró el primer día de clase, el examen de revisión entre las unidades cuatro y cinco, y el posttest o examen final al concluir el curso.

El "Instructivo General para el Alumno" señalaba que si en el pretest obtenían un 65% del puntaje, estaban exentos del curso. Esto se hizo en el objeto de prevenir una deflación espuria de los da-

tos del pretest, El examen de revisión funcionó como requisito indispensable para hacer válido el puntaje acumulado en las unidades, pero carente de valor en puntos por sí mismo. La condición del posttest o examen final fue similar, es decir, se le consideró como obligatorio e indispensable para la calificación final o evaluación total del curso, que se determinó por el puntaje acumulado en relación con el examen final, tal como se muestra en la Tabla 2.

Debido a que este examen se diseñó para un total de doce unidades, no se tomaron en cuenta los reactivos relacionados a las unidades que no se revisaron (3). Esto dió un total de 32 reactivos para el pretest y examen de revisión, y 34 para el posttest o examen final. Sin embargo, el porcentaje señalado para la obtención de la calificación final no varió, ni para las unidades ni para los tres exámenes. El porcentaje de calificación fue: de 90% a 100% = MB; de 80% a 90% = B; de 65% a 80% = S, y menos de 65% = NA.

SEGUIMIENTO

Se elaboró un examen con cuatro reactivos directos o de memorización (14 puntos) y seis reactivos de solicitud de ejemplo (22 puntos) que hacían un total de 36 puntos, para aplicarse después de transcurrido un semestre desde la conclusión del curso (aproximadamente 5 meses). Estos incluían cuatro modalidades: a) preguntas directas sin relación con otro reactivo, b) preguntas de solicitud de ejemplo sin relación con otro reactivo, c) preguntas directas que tenían relación con otro reactivo y d) preguntas de solicitud de ejemplo que tenían relación con otro reactivo. Que tuviera relación o no, estuvo definido por que dos preguntas involucraran el mismo principio; por ejemplo, que un reactivo pidiera una definición y otro reactivo pidiera un ejemplo sobre el principio involucrado en ésta.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

El profesor exponía su clase haciendo énfasis sobre los tópicos

más relevantes que incluía la unidad, proporcionaba ejemplos de principios revisados y resolvía dudas concretas de los alumnos. Este procedimiento parece característico de la instrucción tradicional. En la primera clase posterior a la presentación del examen, se iniciaba la sesión dictando las calificaciones obtenidas. En cada sesión de clase, el asistente tomaba el registro (transcrito) de los ejemplos considerados, tanto por el profesor como por los alumnos.

Con anticipación al día del examen se anotaba, en cada uno de éstos, el nombre y número clave de cada alumno. El día del examen el profesor voceaba los exámenes y se los entregaba en el lugar del salón de clase escogido por los mismos alumnos. Los observadores anotaban el número clave en su hoja de registro de acuerdo al lugar que ocupaban (ver registro de "conducta de fraude" y Figura 2) e iniciaban el registro. El profesor resolvía dudas concretas que pudieran tener los alumnos y estaba al tanto de cualquier problema que pudiera surgir. Al finalizar la sesión de examen, éstos se entregaban al asistente. Los exámenes se separaban en dos conjuntos, uno de números ones y otro de números pares y se les entregaba alternadamente a cada uno de los calificadores. A un calificador se le proporcionaron los números ones de las unidades ones y los números pares de las unidades pares, y al otro calificador los números ones de las unidades pares y los números pares de las unidades ones. Esto se hizo para evitar la "familiarización" excesiva de los calificadores con los sujetos (ya que no se podían utilizar calificadores totalmente "ciegos") y para asegurar la distribución equitativa de los exámenes entre los dos calificadores a lo largo del curso, contrarrestando así los efectos de propensión o prejuicio (Johnson y Solso, 1971). Cada conjunto de exámenes iba acompañado de su respectiva lista de ejemplos, tanto los incluidos en el libro de texto como los señalados en el salón de clase.

véase la figura 2

FIGURA 2

Hoja de Registro de "conducta de fraude" los círculos señalan la distribución de los lugares dentro del salón de clase (ocho lugares al frente por siete de fondo). Los números anotados dentro de cada círculo-asiento representan la clave de los alumnos que los ocupaban. También, los círculos representan una carátula de reloj; las líneas que lo cruzan identifican los minutos (15, 30, 45 y 60); y la línea que lo entrecorta, el momento en que se cometía el fraude. (Cada examen tenía el nombre del alumno y su número clave, y uno de los dos observadores registraba este último en su hoja de registro).

FECHA
16 abril 75

UNIDAD
II

INICIO
15:05

TERMINO
16:00

Aprendizaje

1				x	x			x
2	x	x	x				x	
3				x				
4	x			+				x
5								
6								
7								

Lamberto
REGISTRADOR

FECHA
16 abril 75

UNIDAD
II

INICIO
15:13

TERMINO
16:00

Aprendizaje

1	48		25	23	17		14	49
2	32	35 ¹ _x	37 _x	15	52 ¹	8 ₊	45 _x	33
3	4		24	26 ¹	31	2		47
4	38 ¹ ₊	27		11	10	12	3	21
5	43		34			13	5	9
6				39			57	
7		46		20		40		16

Gilberto
REGISTRADOR

OTRAS MEDICIONES

Se llevaron a cabo otro tipo de mediciones así como registros complementarios a los procedimientos específicos,

El profesor tenía una lista de calificaciones en orden alfabético que contenía los puntajes por unidad y el puntaje acumulado, datos que proporcionaba el asistente,

El experimentador llevó otro registro. Además del puntaje por unidad y puntaje acumulado, se anotaba el puntaje obtenido en las preguntas de solicitud de ejemplo, también por unidad y en forma individual. La razón principal para que el registro se llevara en esta forma fue que se tuviera fácil e inmediato acceso a los datos individuales en todos sus componentes y en cada paso de procedimiento,

cada alumno tenía una hoja de registro que contenía un cuadro y una gráfica acumulativa. La hoja de registro contenía los elementos necesarios para que el alumno tuviera conocimiento exacto e inmediato sobre su progreso a lo largo del curso. Los datos a registrar eran el puntaje por unidad, puntaje acumulado (dato para el registro acumulativo) y proporción del puntaje acumulado (ver Figura 3). En este caso, era importante que los alumnos tuvieran acceso a esta información, ya que dentro de los propósitos del proyecto, así como del curso en general, estaba el de darle a los alumnos la retroalimentación necesaria sobre su desempeño académico.

véase la figura 3

Durante la sesión de examen, el asistente y, alternadamente cada uno de los calificadores, registraban conducta de "fraude" que podría contaminar los datos. La hoja de registro era un mapa de la distribución de los lugares dentro del salón de clase señalados por un círculo. Dentro del círculo-asiento, se anotaba el número clave del alumno que lo ocupaba. Además, el círculo tenía las características de una caratula de reloj que permitía el registro, razonablemente preciso, del momento en que el alumno cometía "fraude" (ver

FIGURA 3

Hoja de Registro del alumno. Incluye el puntaje por unidad, el puntaje acumulado y la proporción del puntaje acumulado (que representa el "promedio" de la calificación de acuerdo al puntaje alcanzado por unidad); y la gráfica de progreso o registro acumulado (la línea diagonal representa la "ejecución perfecta").

APRENDIZAJE

"HOJA DE REGISTRO"

ALUMNO _____

GRUPO _____

UNIDAD	PUNTAJE	PUNTAJE ACUMULADO	PROPORCIÓN DEL PUNTAJE ACUMULADO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

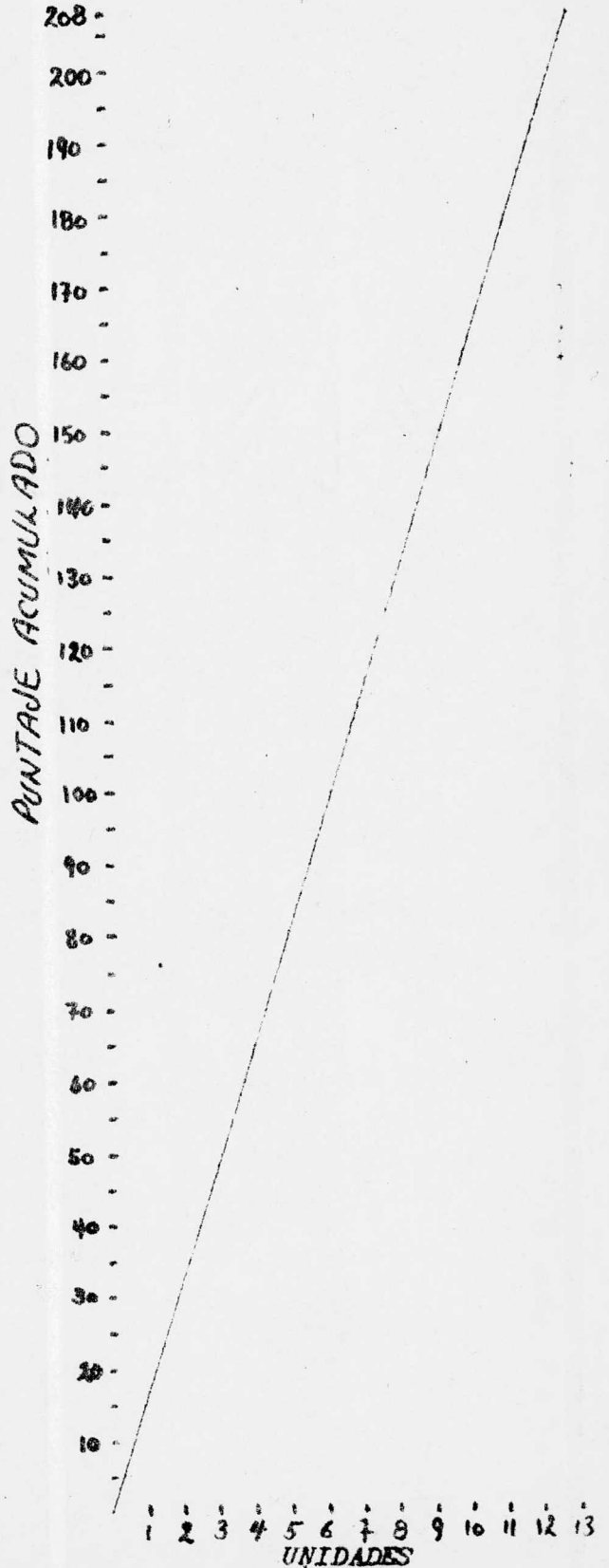




Figura 2). La conducta de fraude podría adoptar dos modalidades: fraude sin confiabilidad ("aparente") y fraude con confiabilidad ("comprobado"). Se consideró como "fraude aparente" a la instancia en la que los dos observadores no coincidían en el registro y como "fraude comprobado" cuando coincidían. Los datos de los exámenes asociados con "fraude comprobado" se eliminaron del análisis.

RÉPLICA INTRA SUJETO,

Se utilizó el rendimiento de un sujeto con el objeto de hacer una réplica de reversiones. Dicho sujeto se expuso a las condiciones experimentales en las unidades 2, 4, 6 y 8, y a la condición de línea base en las unidades 1, 3, 5 y 7, como se muestra en la Figura 4.

véase la figura 4

CONFIABILIDAD

Para la obtención de la confiabilidad se utilizó a un calificador independiente que *desconocía* los procedimientos experimentales. Se le presentaron los exámenes *sin* el nombre del alumno y *sin* la evaluación que anteriormente se había obtenido. Se utilizaron dos exámenes por grupo en cada una de las ocho unidades, que hacían un total de 48 (180 reactivos) y que representaban el 26,96% de los exámenes presentados por los tres grupos. El coeficiente de confiabilidad se obtuvo dividiendo el número de acuerdos, entre el número total de reactivos calificados y el resultado multiplicado por cien. Se consideró como "acuerdo" el que ambos calificadores asignaran el mismo valor en puntos a cada uno de los reactivos. Cualquier discrepancia en la calificación era tomada como "desacuerdo". El coeficiente de confiabilidad para los reactivos de solicitud de ejemplo fue de 95%: 93.3% para el grupo A; 91.6% para el grupo B; y 98.3% para el grupo C. Estos valores fluctuaron entre un mínimo de 88% (sexta unidad) a 100% (séptima y octava unidades).

FIGURA 4

Réplica de reversiones en un sólo
sujeto.

C O N D I C I O N E S

PRETEST	A	B	A	B	EXAMEN DE REVISIÓN	A	B	A	B	POSTEST	SEGUIMIENTO
---------	---	---	---	---	-----------------------	---	---	---	---	---------	-------------

1 2 3 4 5 6 7 8

U N I D A D E S

RESULTADOS

La Figura 5 muestra la conducta generativa (de originalidad) de los tres grupos experimentales en los reactivos de solicitud de ejemplo.

véase la figura 5

En la primera fase o condicion de linea base, cuando no se instrum_{en}to el procedimiento experimental, el grupo A mostro un puntaje promedio de 10.75% de los puntos posibles sobre la ejecucion de originalidad. En la misma condicion de linea base pero en la segunda fase del procedimiento el grupo B mostro un puntaje promedio de 19.52% de los puntos posibles sobre la ejecucion en originalidad. El grupo control mostro un puntaje promedio de 5.66% para la primera fase y de 15.32% para la segunda. Cuando se introdujo la condicion experimental (consistente en instrucciones y consecuencias) la ejecucion del grupo A se incremento sobre un puntaje promedio de 57.36%. El grupo B, que recibe el tratamiento experimental en la primera fase del procedimiento, presenta un puntaje promedio de 48.85%.

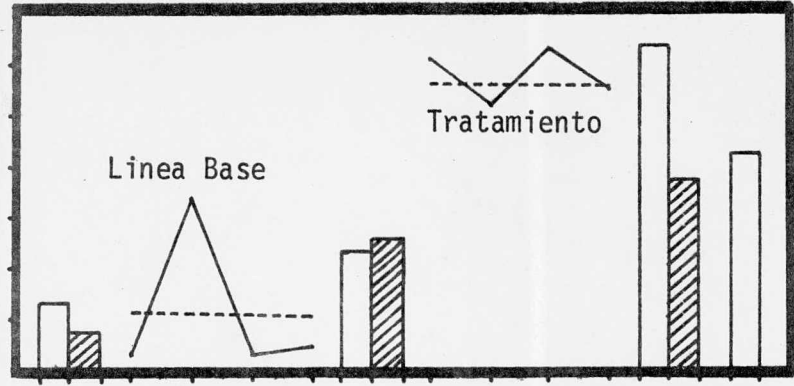
La parte media de la figura 5 señala el numero de ejemplos por unidad a que el estudiante se vio expuesto. La parte cuadriculada muestra los ejemplos dados en el salon de clase; la parte blanca, los ejemplos señalados en el libro de texto; la parte rayada, los ejemplos dados en clase y que tambien presentaba el libro de texto; y la parte entrecortada muestra la suma total de ejemplos involucrados, esto es, tanto en el salon de clase como en el libro de texto.

La figura 6 muestra el numero de sujetos de los tres grupos que presentaron ejemplos originales. En el grupo A, y bajo las condiciones de linea base, el numero de sujetos que dio ejemplos originales fue; 1 de 9 para la primera unidad, 4 de 6 para la segunda, 1 de 9 para la tercera y 2 de 9 para la cuarta. Para la condicion ex-

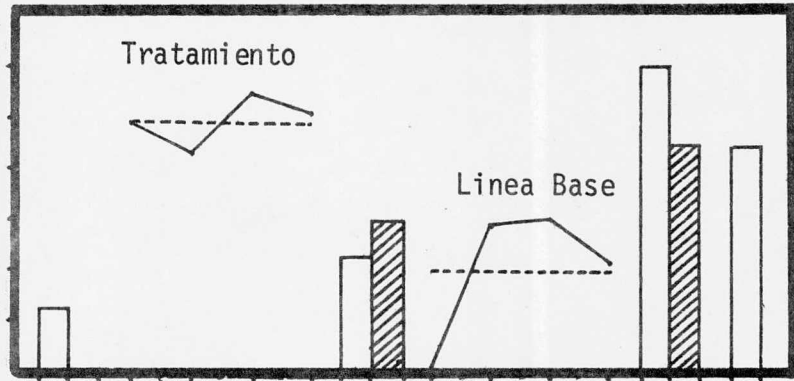
FIGURA 5

Las tres primeras gráficas muestran el porcentaje de la ejecución en "originalidad" de los grupos experimentales durante el curso. La gráfica cuatro el número de ejemplos proporcionados por unidad. Y la última gráfica muestra el porcentaje de estudiantes con instancias de "fraude" (también por unidad).

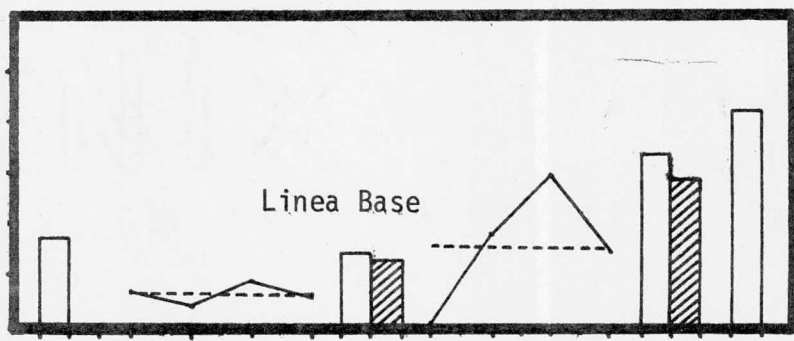
PORCENTAJE DE RESPUESTAS ORIGINALES A REACTIVOS DE SOLICITUD DE EJEMPLO
 NÚMERO DE EJEMPLOS
 PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE COMETIERON "FRAUDE"



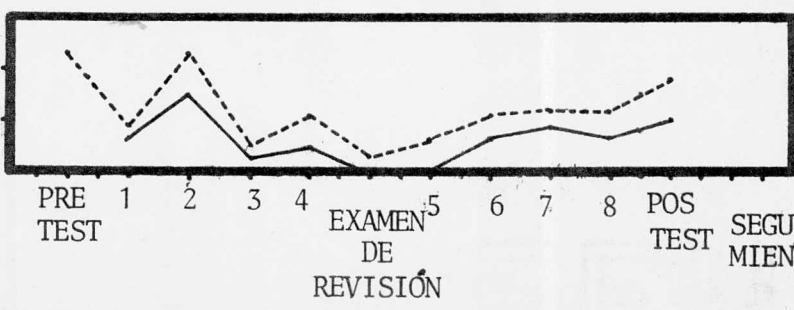
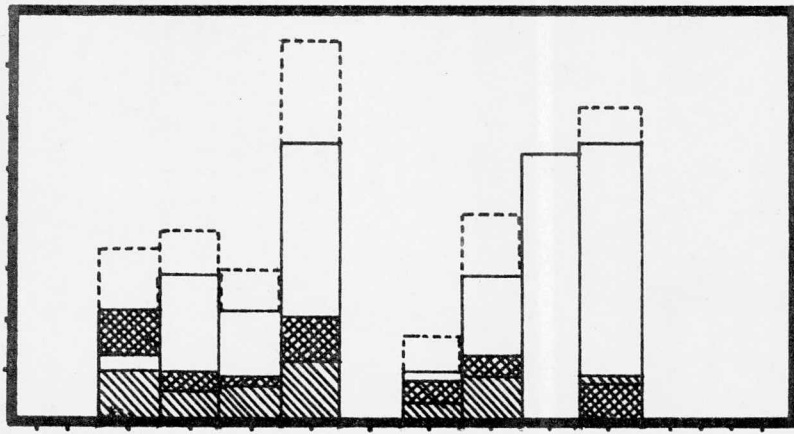
GRUPO A



GRUPO B



GRUPO C



- Rendimiento a los reactivos directos
- Rendimiento en "originalidad"
- Ejemplos en el libro de texto
- Ejemplos en el salón de clase
- Ejemplos en el libro de texto y en el salón de clase.
- Total de ejemplos
- Fraude "aparente"
- Fraude "comprobado"

perimental los sujetos fueron 6 de 7 para la quinta unidad, 8 de 8 para la sexta, 8 de 8 para la séptima y 8 de 8 para la octava. El grupo B, bajo la condición de línea base, el número de sujetos que dió ejemplos originales fue: 0 de 9 para la quinta unidad, 7 de 8 para la sexta, 6 de 8 para la séptima, y 3 de 8 para la octava; y para la condición experimental 7 de 8 para la primera unidad, 6 de 7 para la segunda, 9 de 9 para la tercera, y 7 de 7 para la cuarta unidad. El grupo C presentó 2 de 6 sujetos posibles 1 de 7, 1 de 6, 1 de 5, 0 de 7, 6 de 7, 4 de 6, y 1 de 7 para las unidades 1 a 8 respectivamente. La tabla 3 muestra los datos en "conducta generativa" de los tres grupos y de cada uno de los alumnos que lo integraban.

véase la figura 6

véase la tabla 3

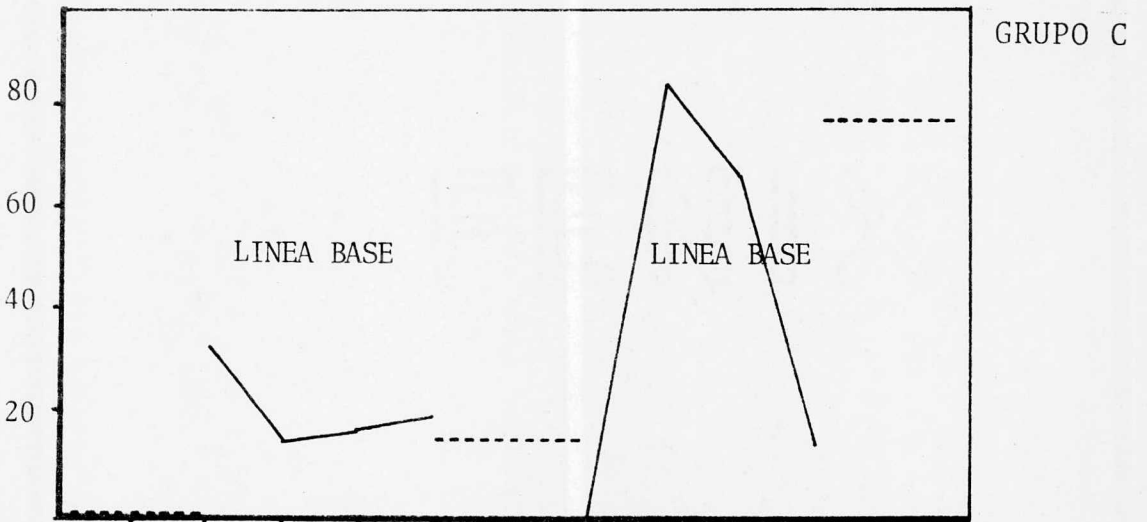
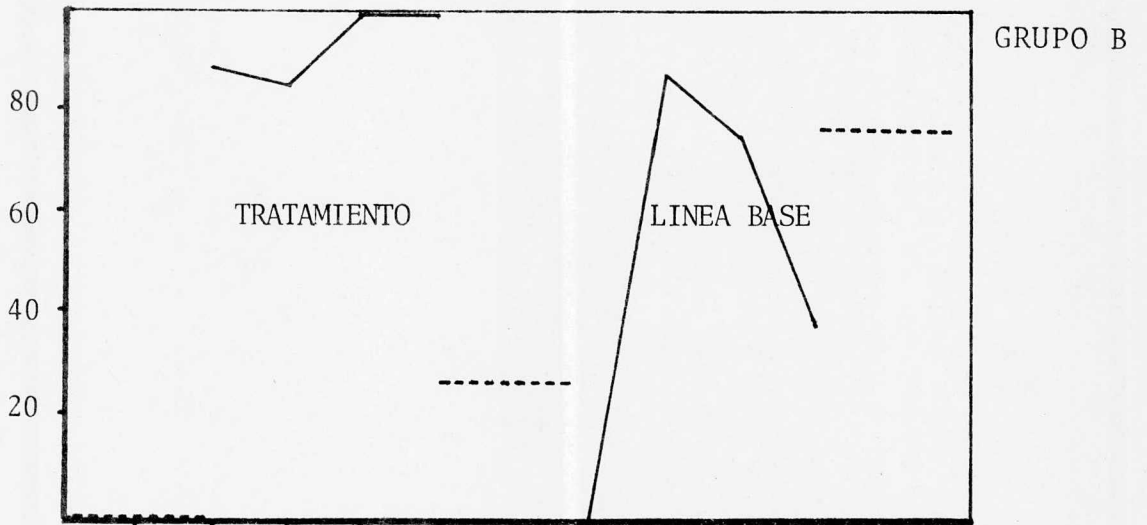
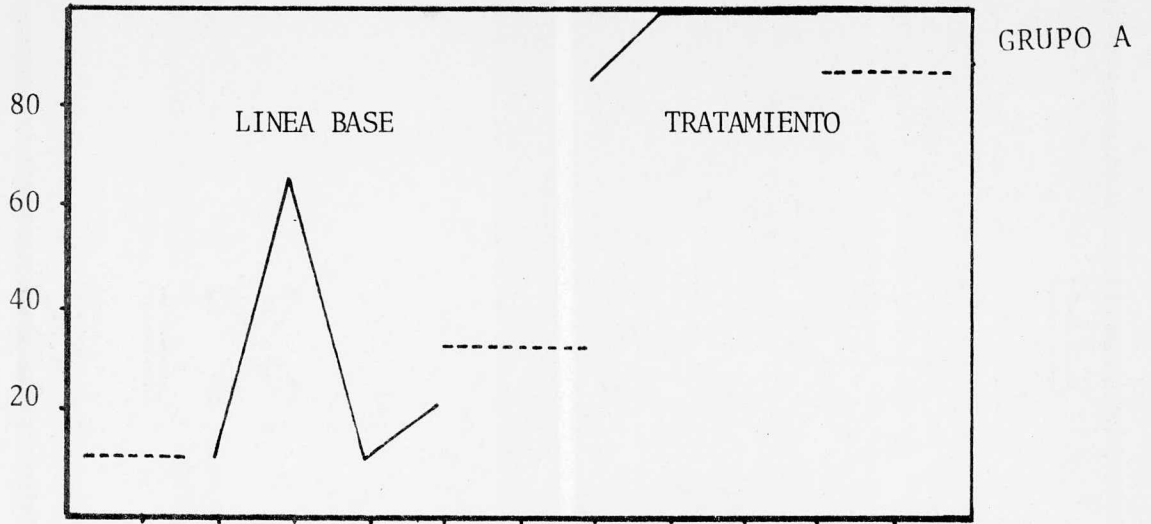
La Figura 5 muestra el porcentaje de rendimiento tanto a las preguntas directas como a las de solicitud de ejemplo en el pretest, el examen de revisión y el postest para los tres grupos. Para los reactivos de solicitud de ejemplo, el grupo A, que se sometió al tratamiento experimental en la segunda fase del diseño, presentó en el pretest un puntaje de 6,25%, en el examen de revisión de 25% y en el postest de 36,41% que representa una ganancia de 30,15% entre el pretest y el examen final. El grupo B, que se sometió al tratamiento experimental en la primera fase del diseño, en el pretest no presentó ningún puntaje, en el examen de revisión fue de 28,57% y en el postest de 43,20%, lo que representa una ganancia neta de los 43,20%. Y en el grupo C, que en el pretest tampoco tuvo puntaje alguno, en el examen de revisión fue de 12,50% y en el postest de 28,88%, representa una ganancia neta de 28,88%.

Para los reactivos directos, el grupo A obtuvo en el pretest un puntaje de 12,50%, en el examen de revisión de 22,20% y en el postest de 62,96% que representa una ganancia de 50,46% entre el pretest y el examen final. El grupo B, obtuvo en el pretest un puntaje de 6,66%, en el examen de revisión de 21,42% y en el postest de

FIGURA 6

Porcentaje de alumnos con respuestas "originales" durante las unidades. La línea discontinua señala la ejecución en originalidad durante el pretest, examen de revisión y postest.

PORCENTAJE DE ALUMNOS CON RESPUESTAS ORIGINALES
A LOS REACTIVOS DE SOLICITUD DE
EJEMPLO



PRE TEST 1 2 3 4 EXAMEN DE REVISIÓN 5 6 7 8 POS TEST

U N I D A D E S

TABLA 3

SWE-TOS	PRE D.	TEST G.	1	2	3	4	EX. D.	REV. G.	5	6	7	8	Pos D.	TEST G.	SEGUI MIENRO
GRUPO A			LINEA BASE				TRATAMIENTO								
13	1						1	4		F	F	2	2	7	16
22				2			1		5	8	6	4	5	9	22
25				2						2	6	F	2	2	13
28	2	2	2	8		2	3	2	8	1	6	8	5	4	14
33	1			F			1		5	6	7	5	3	5	
37	1									2	5	5	5	10	10
43	1			4			1		6	6	4	5	5		15
47					2				6	6	4	5	4	15	
48						1	1		4	2	2	1	3	7	
Σ	6	2	2	16	2	3	8	6	34	33	40	35	34	59	90
%	12.5	6.25	2.77	33.33	2.77	4.16	22.2	25	60.71	51.56	62.5	54.68	62.46	36.41	41.66

GRUPO B			TRATAMIENTO				LINEA BASE								
3			3	5	3	7	5	2				5	8	5	13
7			5	F	2	4				4				1	5
14			5	4	3	3				3	1		4	8	19
23	1		5	8	5	2	1			1	1	3	3	9	18
30			5		4	3				2	4		4		
32			7	5	8	8		4		6	1				
36			F	F	3	3	1				F		3	0	14
42			5	3	4	F		4		1	8	2	5	13	
45	1			1	3		5			1			4	8	11
Σ	2		31	24	39	28	9	8		18	19	13	32	70	62
%	6.66		48.43	42.85	54.16	50	21.42	28.57		28.12	29.68	20.31	59.25	43.20	43.05

GRUPO C			LINEA BASE				LINEA BASE								
2	2		F	2			1	3		1	3	8	F	F	14
8	1		2				1			1			1	1	
10			1			2				1			F	F	11
11	1						1						1	0	27
18	1				4		1			2	5		4	10	
29	2						1			2	3		2	9	
44										3	3		2	6	6
Σ	7		3	2	4	2	5	3		10	14	18	10	26	58
%	16.6		6.25	3.07	8.33	5	13.88	12.5		17.85	29.16	14.28	33.33	28.88	40.27

59,25% que representa una ganancia de 52,50% entre el pretest y el examen final, Y el grupo C obtuvo en el pretest un puntaje de 16,60% en el examen de revisión 13,88% y en el postest 33,33%, representa una ganancia de 16,73%. Se hace pertinente señalar la disminución del puntaje a los reactivos directos en este grupo control, del pretest al examen de revisión, disminución que representa el 2,72% del puntaje.

La Figura 7 muestra las "respuestas generativas" de un solo sujeto como réplica de reversiones en los reactivos de solicitud de ejemplo. Dicho sujeto se expuso a la condición de línea base en las unidades 1, 3, 5 y 7 obteniendo un puntaje de cero por ciento, 12,50%, cero por ciento y 50,00% sucesivamente; y a las condiciones experimentales en las unidades 2, 4, 6 y 8 con puntajes de 37,50%, 50,00%, 75,00% y 75,00% respectivamente. La ejecución en el pretest es igual a cero, tanto para las preguntas directas como de solicitud de ejemplo; en el examen de revisión de 50% para los reactivos directos, cero para los de solicitud de ejemplo; y en el examen final de 50% para los reactivos directos y 22,20% para los reactivos de solicitud de ejemplo. En el procedimiento de seguimiento obtuvo 69,40% del puntaje total.

véase la figura 7

La Figura 5 también muestra los datos del seguimiento que se hizo de los alumnos un semestre después de haber concluido el curso. Aunque este examen tenía tantos reactivos directos como de solicitud de ejemplo, ambos se tomaron en un mismo parámetro (como reactivos directos), ya que por la actividad académica propia de los estudiantes no era posible el acceso a las variables que pudieran contaminar su acceso a la información. Aunque se piensa que para propósitos experimentales de esta investigación este dato no tiene mayor interés se reporta como un resultado de interés educativo relacionado con la durabilidad del efecto. El grupo A presenta un

FIGURA 7

Porcentaje de respuestas "originales" de un sólo sujeto (réplica de reversiones). Las "flechas" señalan el momento en que estuvo presente el tratamiento experimental. Las barras en blanco señalan la ejecución a los reactivos "directos" durante el pretest, examen de revisión, postest y seguimiento (no hubo respuestas correctas al pretest); la barra "rayada" a los de solicitud de ejemplo (solo hubo respuestas "originales" durante el postest).

RÉPLICA DE REVERSIONES INTRASUJETO

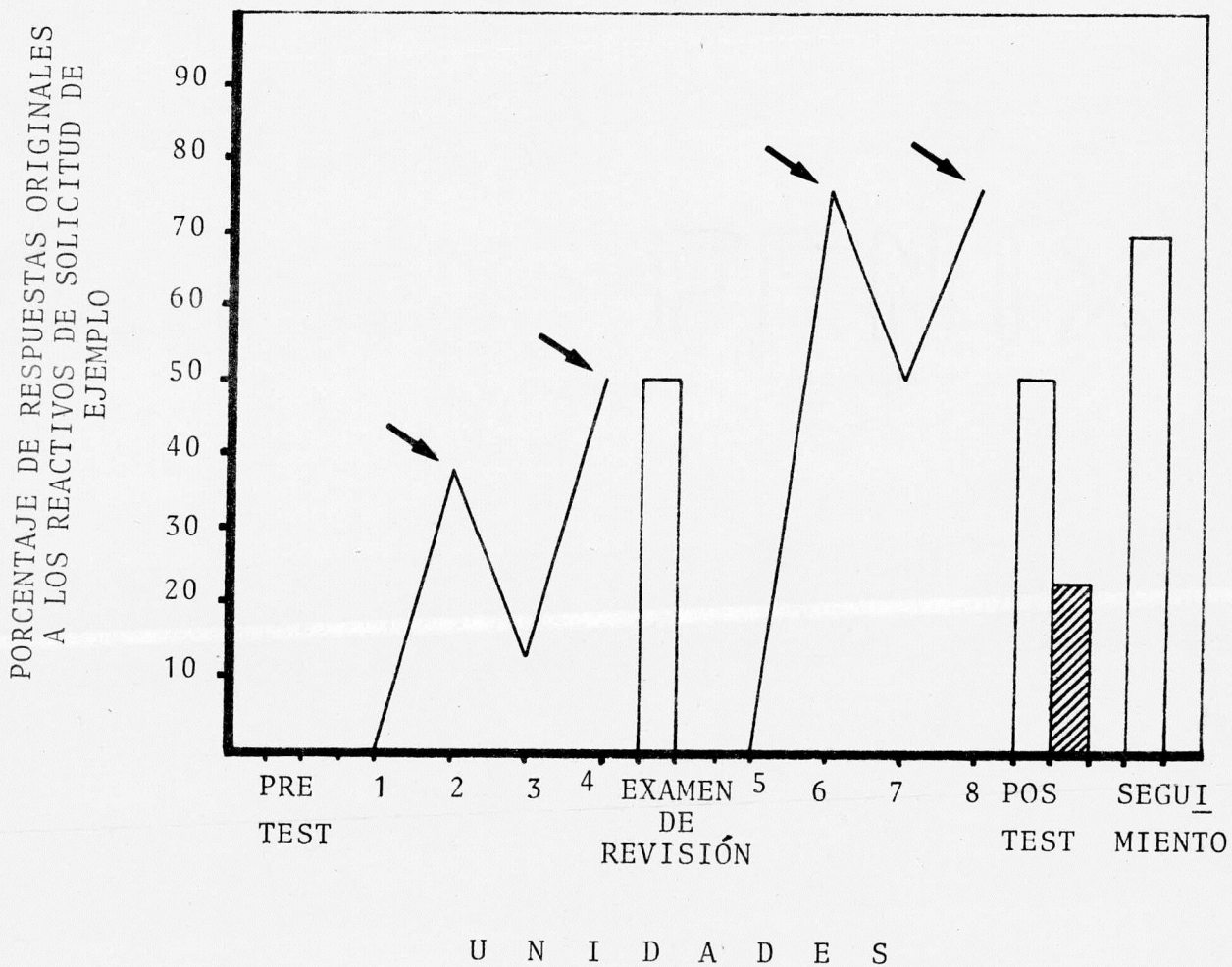


FIGURA 7

puntaje promedio de 41,66%, el grupo B de 43,05% y el grupo control de 40,27%.



DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo investigar el efecto de las instrucciones y la calificación en puntos a acumular sobre el rendimiento apropiado del alumno en reactivos de solicitud de ejemplo original. La "ejecución original" se determinó por la condición de que los ejemplos no aparecieran ni en el libro de texto ni en la lista de ejemplos proporcionados en el salón de clase. Luego entonces, la presente investigación explora el efecto de los procedimientos experimentales aplicados a la adecuada "ejecución en originalidad" en los reactivos de solicitud de ejemplo que así lo requirieron.

En la fase en que estuvieron presentes los procedimientos experimentales, el puntaje promedio de los puntos alcanzados en "originalidad" fue de 57,36% para el grupo A y de 48,86% para el grupo B. Este dato representa para el grupo A un puntaje promedio de 46,61% más alto que cuando estuvo presente la condición de línea base; y para el grupo B en su respectiva fase sin tratamiento, de 29,34%. El puntaje promedio de ejemplos nuevos se incrementó de manera importante en la medida que los estudiantes se vieron expuestos al tratamiento experimental. En contraposición, los estudiantes del grupo control no mostraron ningún cambio importante de una fase a otra. Esto indica que las instrucciones y consecuencias manejadas fueron las responsables del incremento de la ejecución en "originalidad" en los reactivos de solicitud de ejemplo. La determinación de la contribución relativa de cada uno de los componentes del procedimiento (instrucciones y consecuencias) no fue parte del objetivo del presente estudio. Aunque aquel es un objetivo legítimo y deseable, hay varias consideraciones que parecen contraindicar su consecución. En primer lugar, la administración de una condición que incluyera consecuencias pero no instrucciones, produ

ciría obvios y graves problemas de interacción entre el profesor y los estudiantes. En segundo lugar, varias investigaciones ya han demostrado que los efectos de instrucciones no se mantienen si no se administran contingencias que la apoyen (vease por ejemplo alguno de los artículos reportados por Ribes, 1975). En tercer lugar, la combinación de procedimientos instrumentada en el presente estudio es económica y fácil de administrar, de modo que tampoco parecen haber razones prácticas que justifiquen o prescriban un análisis de componentes.

En la segunda fase de su tratamiento, el grupo control muestra un ligero incremento sobre la ejecución en ejemplos novedosos. Haciendo una comparación entre grupos este incremento representa un mayor puntaje al obtenido por el grupo A cuando no estaba presente el tratamiento experimental, pero más bajo que el grupo B. Sin embargo, este incremento en "originalidad" del grupo control es pobre en comparación al incremento de los otros dos grupos bajo la condición experimental, lo que certifica la efectividad de los procedimientos. Por otra parte, un número bajo de estudiantes dió insistentemente respuestas nuevas independientemente de la condición experimental. Sin embargo, estas respuestas fueron menores en número y/o involucraron menos elementos definitorios de "originalidad". Por ejemplo, el alumno número 28 del grupo A, durante la condición de línea base, dió respuestas nuevas en tres de las cuatro unidades, pero solamente alcanzó doce de 32 puntos posibles en "originalidad". Sin embargo, cuando se introduce la condición experimental el puntaje se incrementa a 23. En el trabajo de Sanchez-Sosa (1976-b) y bajo condiciones experimentales similares, al final del curso se entrevistó a los alumnos que presentaron "ejecuciones originales" sin instrucción alguna, estos declararon dar "ejemplos originales" en cualquier examen que requiriera de ejemplos por un simple hábito personal.

Dado que un argumento en contra del efecto de los procedimientos experimentales podría ser el número de ejemplos proporcionados

tanto en el libro de texto como en el salón de clase, estos se representaron junto a los datos propios del tratamiento experimental (Figura 5) y sus cuatro modalidades. Los resultados no podrían atribuirse al número de ejemplos a los que el estudiante se vió expuesto durante las unidades ya que estos no presentan ninguna relación consistente con el número de ejemplos proporcionados por los estudiantes, además, el contrabalanceo del diseño experimental controló esta contaminante.

En condiciones de línea base, del pretest al examen de revisión, el grupo A tuvo un incremento de 9.7% para los reactivos directos, y de 18.75% en "originalidad". El grupo B, en condiciones de línea base, del examen de revisión al postest, tuvo un incremento de 37.83% para los reactivos directos y de 14.63% en "originalidad" y el grupo control, del pretest al examen de revisión, tuvo un decremento de 2.72% para los reactivos directos, y un incremento de 12.50% en "originalidad". El mismo grupo control, del examen de revisión al postest, tuvo una ganancia de 19.45% para los reactivos directos y de 16.38% en "originalidad". Como se ve, tomando aisladamente la condición de línea base no es posible apreciar algún cambio importante, salvo en el grupo B que ya había tenido conocimiento de los procedimientos experimentales. Sin embargo, la comparación de los grupos en los datos del pretest con el postest sugieren una importante mejoría en el rendimiento de los estudiantes que se vieron expuestos al tratamiento experimental. Eso es, la ejecución de los grupos A y B fue cuantitativamente mayor que la ejecución del grupo control, tanto en los reactivos directos como en "ejemplos originales". Esta mejoría representa para el grupo A un ganancia total de 50.46% para los reactivos directos y de 30.15% en "originalidad"; para el grupo B de 52.59% en los reactivos directos y de 43.20% en "originalidad"; y para el grupo control en cambio, de 16.73% para los reactivos directos y de 28.88% en "originalidad". Dado que es prematuro hacer alguna interpretación de estos datos, se hace pertinente apuntar que el objetivo de esta investigación es sobre la

efectividad de algunos procedimientos para el establecimiento y mantenimiento de la "conducta conceptual generativa". Esto es, la presente investigación no pretende cuestionar la importancia de dicha conducta, conducta que es señalada como relevante para los procedimientos de instrucción, según algunos autores, como se señala en la introducción.

El dato de un solo sujeto en "conducta generativa" como una réplica de reversiones, señala la tendencia usual de la ejecución ante similares procedimientos de reversión, pero, además, da una muestra indubitable de la efectividad de los procedimientos experimentales.

La conclusión de no tomar en cuenta los datos del seguimiento se debe a su alta contaminación por la actividad académica propia de los estudiantes, representada en cinco cursos por semestre y, (en definitiva) por lo menos uno con el mismo contenido. Generalmente, este procedimiento se utiliza cuando no se tienen riesgos importantes de contaminación o cuando los procedimientos son por sí mismos "automantenidos". Y dado que este no es el caso, se optó por no considerarlo dentro de comparaciones relacionadas al objetivo de esta investigación, aunque se reporta como un dato más de interés aplicado (Bachrach, 1961; Skinner, 1956).

Hay varias diferencias entre el presente estudio y el de Sánchez-Sosa (1976-b), como son el contenido del material del curso y el diseño experimental. Mientras que Sánchez-Sosa utilizó un diseño de línea base múltiple, el presente estudio usó un diseño A-B contrabalanceado y grupo control, además de una réplica de reversiones con un solo sujeto (esta combinación es más sólida porque permite conclusiones más válidas dada la lógica de las comparaciones experimentales). La forma de calificar los reactivos fue otra diferencia, ya que, en tanto que él los calificó con dos puntos si estaban correctos y con un punto si estaban "parcialmente correctos", en el presente experimento, se dieron dos puntos por que el reactivo tuviera al estímulo y la conducta que lo ejemplificaba. Si uno de los dos no era novedoso, la calificación era de un punto, y de cero si ninguno lo

era. Esto se dió siempre y cuando el principio ejemplificado fuera el cuestionado. Otra diferencia fue la "hoja de registro" que llevó el mismo alumno, registro que le permitía conocer su progreso durante el curso. Además, en este estudio se llevó un registro de la conducta "de fraude" que pudiera contaminar los datos, ya sea en lo novedoso de los ejemplos, o en el conocimiento de los alumnos de diferentes exámenes para determinados sectores del grupos.

Cabe agregar que el problema acerca del conocimiento del tratamiento por parte de los alumnos no constituye un contaminante, en última instancia, ésto es lo que se intentaba lograr y es parte de la administración de la variable independiente. Además, el registro de la conducta de fraude se utilizó para satisfacer uno de los criterios de control (independientemente de lo "interesante" que resultó este dato, y que requiera de un estudio ex profeso).

El presente estudio certifica las observaciones de algunos autores en la concepción de que los estudiantes sometidos a procedimientos para la promoción de repertorios que involucran "originalidad", presentan una mayor o "mejor" ejecución académica. En concreto, se hacen extensivos los hallazgos de Sánchez-Sosa (1976-b) y de Miller y Weaver (1975) bajo condiciones diferentes. Los estudiantes entrenados en la construcción de apropiados ejemplos originales, despliegan una ejecución académica más exitosa que los estudiantes a los que solamente se les enseña a "identificar" o repetir ejemplos de principios y procedimientos revisados en el salón de clase, sobre todo si se considera que la construcción de "ejemplos originales" involucra conducta académica más compleja que la de solamente identificar (Sánchez_Sosa 1976-b). Así mismo, decir a los estudiantes que es lo que específicamente se espera de ellos (usando las habituales contingencias del salón de clase, como son las instrucciones en los reactivos de examen) resulta súmamente económico y accesible. En otro trabajo (Sánchez-Sosa, 1975-a) se afirma que podría concebirse a este procedimiento como un "paquete" estandar de un curso, o como un procedimiento "de remedio" para ayudar a los estudiantes de baja

ejecución académica en "conducta generativa" o "creatividad" (trabajo instrumentado sobre la base de un formato instruccional PSI).

En general, estamos de acuerdo en que la generalización debe programarse, en vez de esperarse o de lamentar su falta (Baer, Wolf y Risley, 1968).

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

"A un tornero no se le permite que entregue solamente las piezas que le salieron bien. De lo contrario no harían nada para que le salieran bien todas."

Ustedes, en cambio, saben que pueden descartar las piezas según como lo deseen. Por eso se limitan a controlar lo que sale bien solo, por causas ajenas a la enseñanza."

Alumnos de Barbiana

Parece que uno de los grandes problemas de la educación media y superior, en instituciones tales como la Universidad Nacional, es lo que en este estudio se denominó conducta de fraude. En verdad es asombroso el número de estudiantes que lo cometen, así como el ingenio desplegado en ello. Definitivamente no todos los sujetos cometen fraude, pero los que lo hacen, tienden consistentemente a cometerlo. El número de alumnos varía de clase a clase, de materia a materia y, por supuesto, de maestro a maestro. Al parecer, este tipo de conductas tiene como determinantes múltiples factores, como son una historia académica específica que involucra antecedentes personales de fraude. Frecuentemente, al alumno que comete fraude se le toma como "hábil" o "ingenioso" y esto parece tener consecuencias sociales altamente reforzantes. Independientemente de las consecuencias académicas últimas, la conducta de fraude involucra desde "burlar al maestro", hasta la obtención de un crédito.

Este tipo de actitudes hace patente una serie de problemas que se manifiestan en una endeble disposición académica del estudiante. Y esto, aunado al caos reinante en nuestros sistemas educativos, en donde el estudiante no tiene "ni idea" del para qué le pueda servir tal o cual "instrucción académica", da como consecuencia una desaliñada práctica estudiantil. Por supuesto que tiene solución, y sería relativamente simple instrumentar algún procedimiento tendiente a

eliminarla. Por ejemplo, un procedimiento fácil de instrumentar en el salón de clase sería como sigue: teniendo un mapa del salón (tal como se manejó en este estudio), se podría alterar la acomodación de este tipo de alumnos en lugares poco accesibles para "copiar", complementado con notas o avisos "personales" del profesor en exámenes posteriores y, tal vez, con algún tipo de consecuencias aversivas (además de las positivas determinadas por la calificación), como se ría bajándole la calificación o anulando la calificación en donde cometió fraude. En algunas ocasiones esto ha funcionado (experiencia personal como profesor y estudiante). No mencionemos, por el momento, "efectos colaterales".

Sin embargo, sabemos que esto es un paliativo, porque el problema radica en el sistema educativo en sí (sin mencionar al sistema en general). Si se manejaran las contingencias para que el alumno se esforzara por prácticas estudiantiles en donde lo que controlara su conducta fueran otro tipo de instancias relacionadas con el conocimiento y habilidades académicas útiles (de acuerdo a una interpretación más completa e integrada del contexto), es muy probable que los mismos alumnos evitarían la conducta fraudulenta. De aquí que la sugerencia se haga en el sentido de investigar al sistema educativo de una forma global, evitando así el enfrascarse en resolver problemas que parecen ser, por sí mismo, automantenidos.

Estos problemas, "de sistema" se evidencian y repercuten a todos los niveles. Por ejemplo, dentro de los objetivos de una tecnología de la conducta, Ribes (1974) plantea una pregunta ¿cuál es el papel de la tecnología del comportamiento en el cambio social? Afirma que, aunque la respuesta no puede ser tajante, se podría con testar de dos formas: la primera requiere de una evaluación global, la segunda de una evaluación particular ligada al contexto de su aplicación (las dos requieren de una evaluación cuidadosa de los objetivos definitorios de la tecnología). Más adelante, en el mismo artículo, Ribes afirma que en la actualidad la tecnología conductual disponible se ha venido aplicando a la solución de problemas origin-

nados por las concepciones precientíficas del comportamiento humano. Las tendencias actuales, agrega, están dirigidas a optimizar o corregir, mediante paleativos, sistemas adecuados sin objetivos claramente especificados.

Otro gran problema dentro de los sistemas educativos es la actividad docente. Sería relativamente fácil seleccionar a los profesores más capacitados y evitar así, la gran proliferación de profesores con bajísimo nivel académico y didáctico. Una solución sería que el personal académico fuera seleccionado por medio "concursos" o "exámenes de oposición", de esta forma se evitaría la entrada de personas "non-gratas" y "non-académicas". Y este es precisamente el problema.

Primero: no hay que olvidar que la baja calidad académica de algunos profesores se debe a la educación que les proporcionó el sistema educativo que lo va a seleccionar. (¿Quién ya reprobó?). Segundo: si no podemos entrenar, y lo único que sabemos hacer es "seleccionar" (a pesar de las buenas intenciones de los autores que hablan sobre "selección técnica de personal"), los objetivos de la psicología estarían unos cien años atras. Al parecer la selección la puede hacer casi cualquier persona (hasta los astrólogos), el entrenamiento los psicólogos. Como apunta Skinner (1953), "La educación no ha sido enseñanza sino básicamente un sistema para seleccionar a aquellos que aprenden sin que se les enseñe".

Esta situación es similar a la que se instaura en todas las esferas y a todos los niveles: "hay que emitir la operante".

Cuando se quiere establecer una conducta que no está en el repertorio de algún organismo (ya sea este pichón o humano), se puede utilizar el "automoldeamiento" o simplemente dejarlos "caer en la trampa" (Baer, Wolf, 1967). Sin embargo hay conductas que no se van a establecer de esta forma y, sobre todo, hay conductas un tanto cuanto "disruptivas" o dañinas (para el que las emite o para otras personas) y requieren de la acción directa e inmediata, como cuando un psicótico se

Pues bién, se había hablado de una "gran gama" de conductas que el sistema educativo debería instrumentar. ¿Podemos decir que el actual sistema educativo lo logra? por supuesto que no. Conocer las características de esta "gran gama" requiere necesariamente de un análisis sistemático de todas las funciones del elemental proceso-procedimiento del aprendizaje y la enseñanza. Esto incluye una serie de problemas que actualmente no están al alcance de los estudiosos de esta rama (aunque esto no quiere decir que siempre será así), como es el estar supeditado a alguno de los sistemas político-administrativos actuales; uno que directa o indirectamente particulariza los contenidos, y otro que restringe sus características metodológicas como son el material, el número de sujetos, los escenarios, el tiempo de duración de un curso, de una sesión e incluso de la misma preparación de ello. Con esto no se quiere decir que se deba apartar del contexto en general, o que debería trabajar en forma independiente y sin contacto con la realidad, por el contrario, tratar de integrarnos al contexto que, por un mal entendimiento de la realidad y de la práctica especializada se ha conceptualizado como desarticulado.

Es necesario que algunas personas (parcialistas) se den cuenta que la concepción que *ellos* tienen acerca de algunas actividades especializadas o del riguroso control experimental, definitivamente no es dialéctica (aunque *ellos* piensen lo contrario). Y al estar aplicando parcialmente esta metodología, en ese momento deja de ser dialéctica y pasa a ser una interpretación falaz.

Al igual que cuando se confunde no al fin con los medios, o al estímulo con el reforzador sino a los principios con sus aplicaciones la energía atómica con la bomba, o el reforzamiento con la ideología. Sería injusto culpar de ésto al zeitgeist, ya que las teorías y puntos de vista de nuestro tiempo no son tan miopes.

Skinner (1973), que es el principal blanco de estos ataques, se refirió al control experimental de esta manera: "cuando hemos observado procesos conductuales en condiciones controladas, podemos más fácilmente localizarlos reitegrandolos a su más amplio contexto".

Podemos señalar otro punto de vista con relación a la actividad que debemos desempeñar como copartícipes de la comunidad, ya que somos responsables (o cómplices) de los cambios que se presentaran necesariamente en un futuro no muy lejano, o como alguien dijo "toda una historia nos respalda, toda una humanidad nos aguarda".

Con respecto a la estrategia para el cambio, podemos señalar un punto de vista de importancia y que Bertrand Russell (1927) lo describe, a mi juicio, con tino: "No quiero decir que las revoluciones no sean nunca necesarias, sino que no constituyen atajos al milenio". "Es un asunto cuantitativo, un asunto de mejora gradual, de aprendizaje temprano, de experimento educacional. Sólo la impaciencia inspira la creencia en la posibilidad de una mejora súbita. El mejoramiento gradual posible, los métodos por los cuales puede lograrse con de incumbencia de la ciencia futura". Compartimos esta opinión.

Sin embargo, sabemos que, para poder echar a andar un experimento se necesita de ciertas instancias de control, de cierto tipo de condiciones experimentales. Esto es, se podrá instrumentar algún experimento si (y solo si) se dan las condiciones para ello. Pero ¿qué hacer cuando no se dan estas condiciones, o explícitamente hay algo que las impide? Siempre hemos pensado que si no se dan las condiciones para cualquier experimento, estas se pueden crear. ¿Cómo? Estas se pueden iniciar cuando se acaba la paciencia (¿como en Cuba?). Solo es cuestión de "escoger" alternativas, o del tiempo.

Pienso, como Russell, que no quiero sugerir que las revoluciones no sean nunca necesarias, y que éstas puedan constituir atajos al milenio. Pero... en verdad que es para impacientarse.

"Pasará mucho tiempo antes de que el hombre deje de verse obligado a labores agotadoras, o a someterse a castigos. Pero en la medida que hacemos fácilmente disponible el abrigo, la comida, el vestido y los instrumentos que ahorran esfuerzo, nos orientamos en esa dirección"

UN CUENTO

Había una vez, en un tiempo no muy lejano, tres o cuatro jóvenes hechiceras que, independientemente del reino (y muy a su pesar), se dedicaban a hacer el bien. De vez en cuando estas chiquitas se aparecían y le hacían a uno algún acto de magia, de esos tan maravillosos, que no se hacía esperar el asombro de los incrédulos. Pero resulta que un día se apareció un ogro, las descubrió y, como su maldad era infinita, las espantó y huyeron. Desde entonces no se ha vuelto a saber de ellas, y los que llegaron a disfrutar de sus encantamientos, se quedaron muy tristes. Pobres... ellas y ellos. Pero sobre todo, ¡cuanto maldad la del ogro! ¿no?

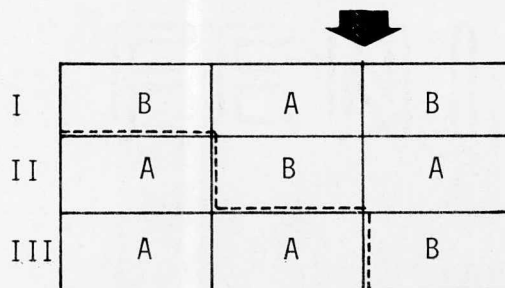
Solo se sabe, y muy poco, de una de ellas... está dando clases.

Afortunadamente, y para la gran envidia y enojo del ogro, los nuevos hechiceros están teniendo mucho cuidado de las obscuras intenciones del reino. Pero como la presión sobre ellos es mucha, hasta ahorita no se ha podido ver nada de aquéllos asombrosos actos de magia... es una lástima.

Felizmente, estos nuevos magos, al parecer, se están organizando. Y, por supuesto, ya no es tan fácil espantarlos. (Ahora tenemos un sindicato).

NOTAS

- 1.- Si se requiere información al respecto, puede consultarse los Fundamentos del Anteproyecto de Reformas al Plan de Estudios de la Carrera de Psicología de la ENEP, plan Ixtacala; a Ribes, E. "La formación de profesionales e investigadores en psicología con base a objetivos definidos conductualmente, trabajo leído en la Primera Conferencia Latinoamericana sobre Entrenamiento en Psicología, 1974; Los Fundamentos del Anteproyecto para la Formación de la Escuela de Psicología de la Universidad Autónoma de Hidalgo, octubre de 1975; o en la Coordinación de Psicología Aplicada de la Facultad de Psicología de la UNAM.
- 2.- Keller y Sherman parecen considerar que, además de proveer apropiados ejemplos de conceptos, estos deberían aplicarse, también, a la solución de problemas. Puede consultarse un reciente estudio sobre este tópico en los artículos reportados por Sanchez-Sosa (1976-a, 1976-b).
- 3.- Debido a condiciones no relacionadas directamente con el curso (huelga del personal académico de la UNAM), este se vió reducido de 12 a 8 unidades de estudio. Cabe agregar que el diseño original era un diseño A-B-A contrabalanceado en tres grupos, y con alguna similitud con el diseño de línea base múltiple, como se ilustra en la figura al pie de la nota. La flecha señala el lugar donde se "cortó" el diseño.



REFERENCIAS

- Austin, S.M. y Gilbert, K.E. Student performance in a Keller course in introductory electricity and Magnetism. In J.G. Sherman (ed.) *Personalized System of Instruction, 41 Germinal Papers*. Menlo Park, Calif.: W.A. Benjamin, INC., 1974, 82-87
- Bachrach, A.J. *Cómo Investigar en Psicología, (Introducción a las técnicas operativas)*. (1962). Ediciones Morata: Marcelona, 1966.
- Baer, D.M. y Wolf, M.M. La entrada a las comunidades naturales de reforzamiento. Tomado de Ulrich, R., Stachnik, T. y Mabry, J. *Control de la Conducta Humana*, Vol. II. Ed. Trillas: México, 1974
- Baer, D.M., Wolf, M.M. y Risley, T.R. Algunas dimensiones actuales del análisis conductual aplicado (1968). Tomado de Ulrich, R., Stachnik, T. y Mabry, J. (Eds.) *Control de la Conducta Humana* Vol. II. Ed. Trillas: México, 1974
- Baugham, G.D. Preparing for the next mathematics revolution. *Journal of Secondary Educations*, 1969, 44, 182-186.
- Bloom, B.S. (Ed.) *Taxonomía de los Objetivos de la Educación, la clasificación de las metas educacionales*. (1956). Ed. El Ateneo; Buenos Aires, 1975.
- Burguess, R.L., Clark, R.N. y Hende, J.C. An experimental analysis of anti-litter procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1971, 4, 71-75.
- Ferster, C.B. y Perrot, Mary C. *Principios de la Conducta*. (1968). Ed. Trillas: México, 1974
- Gagné, R. *The Conditions of Learning*. N.Y.: Holt, Rinehart y Winston, 1965.
- Gallup, H.F. Problems in the implementation of a course in personalized instruction. En J.G. Sherman (Ed.), *Personalized System of Instruction, 41 Germinal Papers*. Menlo Park, Calif.: W.A. Benjamin Inc., 1974, 128-135.

- García, E. The training and generalizations of a conversational speech form in nonverbal retardates. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1974, 7, 137-149.
- Glynn, E.J. y Thomas, J.D. Effecto of cueing on selfcontrol of classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1974, 7, 299-306.
- Green, B.A., J.R. Fifteen reasons not to use the Keller plan. Tomado de J.G. Sherman (Ed.) *Personalized System of instruction*, 41 *Geminal Papers*. Menlo Park, Calif.: W.A. Benjamin Inc., 1974, 117-119.
- Guess, D., Sailor, W., Rutherford, G. y Baer, D.M. An experimental analysis of linguistic development: The productive use of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1968, 1, 297-306
- Guess, D. y Baer, D.M. An analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1973, 6 311-329.
- Hauserman, N., Walen, S.R., y Behling, M. Reinforced racial integration in the first grade: A study in generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1973, 6, 57-64.
- Herman, S.H. y Tramontana, J. Instructions and group versus individual reinforcement in modyfying disruptive group behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 71, 4, 113-119.
- Horton, L.E. Generalization of agresive behavior in adolescent delinquent boys. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1970, 3, 205-211.
- Johnson, D.M. Increasing originality on essay examinations in psychology. *Teaching of Psychology*, 1975, 2, 3, 99-102.
- Johnson, H.H. y Solso, R.L. *Experimental Design in Psychology: A case Approach*. N.Y.: Harper and Row, 1971.
- Kattal, K.A. Contingency management of toothbrushing behavior in a summer campo for children. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1969, 2, 195-198.



- Keller, F.S. A personal course in psychology. Tomado de Ulrich, T. Stachnik y J. Mabry (eds.), *Control de la Conducta Humana*, Vol. I. Ed. Trillas: México, 1972.
- Keller, F.S. y Sherman, J.A. *Psi: The Keller Plan Handbook*. Menlo Park, Calif.: W.A. Benjamin, 1974.
- Lovitt, T.C. y Curtiss, K.A. Effects of manipulating and antecedent event on mathematics response rate. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1968, 1, 329-333.
- Lutzker, J. y Sherman, J.A. Producing generative sentence usage by imitation and reinforcement procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1974, 7, 447-460.
- Maltzman, I. On the training of originality. *Psychological Review*, 1960, 14, 4, 229-242.
- Markle, S.M. y Tiemann, P.W. "Behavioral" analysis of "Cognitive" content. *Educational Technology*, 1970, 10, 41-45.
- Martin, J.A. The effect of incongruent instructions and consequences on imitation in retarded children, *Journal of Applied Behavior Analysis* 1972, 5, 467-475.
- McCormack, A.J. Effects of selected teaching methods on creative thinking, self-evaluation, and achievement of students enrolled in a elementary science education methods course. *Science Education*, 1971, 55, 301-307.
- McGuigan, F.J. *Psicología Experimental, Enfoque Metodológico*, (1960) Ed. rillas: México, 1971.
- ✓ Miller, L.K. Weaver, H. A behavioral technology for producing concept formation in university student Paper Read at the Conference on Behavior Research and Technology in Higher Education, Athanta, Georgia, october, 1974.
- ✓ Miller, L.K. y Weaver, H. The use of concepto programing to teach behavioral concepts to university students. Tomado de J. Johns_{ton} (Ed.), *Behavior research and Technology in Higher Education*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas Publishers, 1975.

- Miller, L.K. *Principles of Everyday Behavior*. Monterey, Calif.: Brooks/Cole, 1975.
- O'Brien, F. y Azrin, N.H. Developing proper mealtime behaviors of the institutionalized retarded. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 72, 5, 389-399.
- Packard, R.G. The control of "Classroom attention": a group contingency for complex behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1970, 3, 13-28.
- Ramp, E., Ulrich, R. y Dulaney, S. Delayed Timeout as a procedure for reducing disruptive classroom behavior: a case study. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1971, 4, 235-239
- Ribes-Iñesta, E. Limitaciones y Perspectivas de una tecnología conductual. Ponencia leída en el XIV congreso Interamericano de Psicología. Bogotá, Colombia, Diciembre 14-19, 1974.
- Ribes-Iñesta, E. El condicionamiento operante en la educación. Tomado de Ruben Ardila (Ed.) *El Analisis Experimental del Comportamiento. Contribución Iatinoamericana*. Ed. Trillas: México 1975.
- Russeli, B. *Por Qué no Soy Cristiano*. (1927). Ed. Sudamericana: Buenos Aires, 1973 (novena edición).
- ✓ Sánchez-Sosa, J.J., Semb, G. y Spencer, R. Using study guides to promote generalization performance in the university instruction. Artículo leído en la 83a convención anual de la American Psychological Association, Chicago, Ill., 1975
- ✓ Sánchez-Sosa, J.J. The effects of study guides on the generalization test performance of college students in a personalized instruction course. Submitted to the department of human development and the faculty of the graduate school of the university of Kansas in partial fulfillment of the requirements of the degree of master of arts. 1975. (a)
- Sánchez-Sosa, J.J. The effects of written directions and bonus points on the generative test behavior of college students; A research. (Copia personal). 1975. (b)

- Sánchez-Sosa, J.J. An evaluation of contemporary research on higher order cognitive skills in university instruction. (Copia personal) 1976 (a).
- Sánchez-Sosa, J.J. The effects of instructions and contingent course points on the novelty of college students test performance. (Copia personal). 1976 (b).
- Schumaker, J. y Sherman, J.A. Training generative verb usage by imitation and reinforcement procedures, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1970, 3, 237-287.
- Sherman, J.G. Psi: Some notable failures. Tomado de J.G. Sherman (Ed.) *Personalized System of Instruction, 41 Germinal Papers*. Menlo Park, Calif.: W.A. Benjamin, Inc., 1974. pp. 120-124.
- Skinner, B.F. *Ciencia y Conducta Humana*. (1953). Ed. Fontanella: Barcelona, 1970.
- Skinner, B.F. *Tecnología de la Enseñanza*. (1953). Ed. Labor, Barcelona, 1970
- Skinner, B.F. Una historia de caso en el método científico. (1956) Tomado de *El Estudio Experimental de la Conducta*. Recopilación y adaptación de Emilio Ribes I. y Edgar Galindo E. Ed. Sep Setentas: México, 1974.
- Skinner, B.F. *Verbal Behavior*. Appleton-Century-Crofts: N.Y., 1957.
- Skinner, B.F. Algunas relaciones entre la modificación de conducta y la investigación fundamental. (1971). Tomado de S.W. Bijou y E. Ribes-Iñesta (Ed.) *Modificación de Conducta, Problemas y Extensiones*. Ed. Trillas: México, 1972.
- Skinner, B.F. *Sobre el Conductismo*. (1974). Ed. Fontanella, Barcelona: 1975
- Stevens-Long, J y Rasmussen, M. The acquisition of simple and compound sentence structure in an autistic child. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1974, 7, 473-479.
- Tracey, D.A., Bridell, D.W. y Wilson, G.T. Generalization of verbal conditioning to verbal and non verbal behavior; group therapy with chronic psychiatric patients. *Journal of Applied Behavior*

Analysis, 1974, 7, 391-402.

Whaley, D.L. y Malott, R.W. *Elementary Principles of Behavior*. N.Y.
Appleton-Century Crofts, 1971.

Nota: La fecha que en algunas referencias aparece entre paréntesis,
inmediatamente después del título, es el año de publicación
original.



Quiero hacer patente mi agradecimiento a todas aquellas personas que de alguna u otra forma son responsables de mi formación, cualquiera que esta sea. No les guardo ningún rencor.