



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**El Efecto de Diferentes Contingencias de  
Reforzamiento Sobre la Ejecución de Niños de  
Primaria en dos Tests Psicométricos**

TESIS

QUE PARA OBTENER POR EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

PRESENTAN:

Alfonso Pablo Salazar Hernández

Vicente Vega Hernández



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.

A MI MADRE:

GUADALUPE HERNANDEZ L.

Quien con su ejemplo me mostró  
la sencillez y la prudencia --  
como guía.

A MI PADRE:

FELIPE VEGA V. (q.e.p.d.)

De quién solo participó  
la alegría de mi niñez.

A MI HIJA:

FLOR DE BELEM

(Estímulo de ternura)

A MI ESPOSA:

MA. OLIVIA JIMENEZ V.

Por el apoyo siempre obtenido  
durante mi formación profesional.

A MI HERMANA:

LEOVA C. HERNANDEZ.

A MIS PADRES:

DOMITILO SALAZAR S.  
y CARMEN HERNANDEZ B.

Quienes con cariño e instigación  
me hicieron llegar a esta meta.

A MI ESPOSA: EVA

A MI NENA . : XOCHITL

A MI HERMANO: ANTONIO

A : RITA  
LETICIA  
XINPANTLI  
TOÑITO.

A NUESTRO ASESOR:

*Lic. Jorge Braham V.*  
nuestro agradecimiento por el apoyo  
que nos brindó en la realización de  
esta investigación.

CON CARINO A DOS PUEBLOS  
DE LA MIXTECA ALTA:

TEOTONGO

Y

JICOTLAN.

AL DR. ENRIQUE PARRA:

Por el estímulo que me brindó  
durante la realización de la  
presente.

AL PROFR. PLUTARCO PRADO E.

Por guiarme hacia lo que sería  
el principio de la culminación  
de ésta.

A MI MADRINA:

Josefina Benítez B.

Por sus consejos que  
siempre me brindó.

*AL LIC. ALVARO JIMENEZ*

*Catedrático de la Fac. de Psicología U.N.A.M.*

*Nuestro agradecimiento a los directores:  
Alicia Aguilar (Esc. Tanzania) y al Lic.  
Vladimir Terrazas (Esc. Libro de Texto -  
Gratuito), quienes nos brindaron la ayuda  
que hicieron posible este estudio.*



## INTRODUCCION.

El propósito de esta investigación fue el estudiar experimentalmente las contingencias de reforzamiento (Dinero, Alabanza y Castigo Verbal) que pudieran estar afectando el rendimiento de niños de primaria en la aplicación de dos tests psicométricos: "Stanford Binet revisión Terman Merrill" (1960) " y "Matrices Progresivas de Raven".

Se trató de investigar los efectos producidos en la ejecución de organismos humanos, estando bajo el control de las variables anteriormente enunciadas. El uso de los tests presenta gran difusión dentro de la Psicología, y la aplicación de ellos deja mucho que desear, pues es sabido que, el estado emocional del examinador puede influir, en una forma u otra; así tenemos, que un examinador llega a su escenario de trabajo alegre, por lo tanto, en la aplicación de los tests probablemente dará reforzadores sociales al examinado, y contrariamente, si el examinador llega molesto y hace aplicación de algún test, es probable también que el resultado refleje características contingenciales de ese momento. También hemos controlado el premio "Dinero" (reforzador generalizado) para observar qué efectos se presentarían en la aplicación psicométrica estando el examinado en "condiciones óptimas".

para llevar a cabo este trabajo hemos -  
considerado necesario hacer una revisión somera, --  
pero explicativa sobre los tests psicométricos en -  
general, así como la descripción de los tests uti -  
lizados en esta investigación en particular. Esta -  
información se encuentra concentrada en el capítulo  
I.

En el capítulo II se enuncian algunos -  
comentarios sobre el análisis conductual aplicado -  
( principios generales ). En el capítulo III se des -  
criben los antecedentes de la investigación, el di -  
seño experimental y procedimientos utilizados. En -  
el capítulo IV presentamos los resultados de ambos  
experimentos. En el capítulo V la discusión y con--  
clusiones. En la parte final se encontrará la biblio -  
grafía revisada y citada en el transcurso de este -  
trabajo.

## CAPITULO I.

### LOS TESTS PSICOLOGICOS.

#### ANTECEDENTES.

El comienzo del manejo de los tests psicológicos los encontramos en las investigaciones hechas por Galton en Inglaterra en los últimos años -- del siglo XIX. Las investigaciones de Galton se dirigían a encontrar medidas objetivas de la inteligencia y a comparar cuantitativamente a los individuos -- mediante tests que él llamó "Tests sensoriales". Galton se interesó por los problemas estadísticos de la curva de distribución normal y el de la correlación -- y fue maestro de Karl Pearson, quien elaboró el primer método de correlación estadística. La obra de estas dos grandes figuras cimentaron el desarrollo posterior de la estadística, así como el desarrollo de todos los tests psicológicos. Otro gran contribuyente en el desarrollo de los tests fue el norteamericano James Mckeen Cattell, el cual (por medio de un -- artículo escrito en 1890) introdujo el término de "Test mental" en la literatura psicológica; dicha palabra es de origen inglés y puede traducirse como -- "examen o prueba "; sin embargo, en el lenguaje psicológico técnico, presenta un significado más exacto

y preciso, por tal motivo, los psicólogos tienden a utilizar la palabra sin traducirla.

A partir de lo dicho anteriormente, los tests comenzaron a tener gran auge, y es entonces - cuando tienen su origen en forma individual, tests de diferentes funciones como los que incluyen: medidas de energía muscular, sensibilidad al dolor, agudeza visual, agudeza auditiva y muchos otros. - Cattell junto con Galton opinaba que " podía obtenerse una medida del funcionamiento intelectual mediante tests de discriminación sensorial y de tiempo de reacción" ( 1 ), y como ellos muchos otros psicólogos les siguieron en su ardua tarea, aunque los resultados fueron en muchos de los casos descorazonadores. Entre estos pioneros de la psicometría tenemos a : Jastrow en Estados Unidos, Oehn, Kraepelin, Ebbinghaus en Alemania y a Guicciarai y Ferrari en Italia etc... ( 1 ).

Fue en Francia donde surgen dos grandes figuras, las cuales iban a cambiar el curso de la psicometría hasta entonces investigada. Binet, en colaboración con Simon, preparan una escala de inteligencia para la detección de problemas de aprendizaje en niños de las escuelas públicas, esta escala tuvo su presentación en 1906. La escala de Simon-Binet sufrió varias revisiones, la última fue hecha en 1960, en la Universidad de Stanford en Estados Unidos de Norteamérica, y la prueba es hoy conocida con el nombre de test de Stanford-Binet. Este test

se aplica en forma individual y por un examinador -- entrenado, sin embargo surgieron grandes investigaciones de los tests, encaminadas a detectar la inteligencia en aplicaciones colectivas. Esto fue durante el tiempo de la primera guerra mundial en que, para propósitos militares, se requería una clasificación de los soldados aproximada y rápida relativa a su inteligencia; por tal motivo los psicólogos del ejército elaboraron dos escalas que se podían aplicar a grupos de reclutas, estas escalas fueron llamadas pruebas Alfa y prueba Beta del ejército. Fueron ideadas para medir inteligencia general. La prueba Beta es una escala no verbal, la cual fue destinada para soldados analfabetas o para reclutas de origen extranjero que no estaban familiarizados con el idioma inglés.

En los años intermedios entre la primera y segunda guerra mundial, los tests psicológicos aumentaron a gran velocidad, apareciendo un gran número de tests de inteligencia, de aptitud, de interés y el surgimiento de tests de personalidad, los cuales despertaron un gran interés entre los psicólogos.

Actualmente existen un sinnúmero de tests y hay pocos individuos a quienes no se les haya aplicado uno de ellos en el transcurso de su vida, ya sea en su ambiente laboral, ya el educativo, etc.

#### REQUISITOS CON LOS QUE DEBE CONTAR UN TEST.

El procedimiento de normalización de un test es indispensable, ya que nos indicará cómo lle

var a cabo y calificar un test, y también para proporcionar normas que se refieren a la interpretación de las puntuaciones del mismo. Señalaremos a continuación algunas de ellas:

1o. El test debe ser desconocido por el examinado, ya que si a la persona que se le vaya a aplicar lo ha aprendido, la aplicación del test será viciada, y por consiguiente sin valor ni efecto alguno.

2o. Las preguntas deben estar formuladas claramente sin que exista confusión alguna.

3o. El test debe estar estandarizado. Para que un test sea estandarizado debe cumplir los siguientes requisitos:

a) Debe contar con un estándar de las instrucciones que han de darse a quienes se sometan al test. Los aplicadores deben dar estas instrucciones sujetándose al modelo, sin permitir la menor alteración de sus términos.

b) Los problemas y el tiempo concedido para resolverlos deben ser siempre exactamente los mismos para todos (en caso de que exista un límite de tiempo en los reactivos).

c) Debe aplicarse el test a un grupo numeroso de sujetos (llamado grupo de estandarización) para que, por medio de él se obtenga las normas del test. Estas normas se obtienen sometiendo los resultados a una cuidadosa elaboración estadística.

d) El test debe ser válido, es decir, el test debe medir lo que pretende (12). La validez del test se determina estableciendo la correlación entre las puntuaciones obtenidas por los que a él se someten y el criterio. Un criterio es lo que tomamos como

patrón o modelo para validar un test; es un estándar de comparación.

e) El test debe ser confiable. Un test es confiable cuando en sucesivas aplicaciones los sujetos a quienes se aplica obtienen las mismas o aproximadamente las mismas puntuaciones; en otras palabras, mida lo que mide el test, lo debe hacer de un modo consistente.

### CLASIFICACION DE LOS TESTS.

La clasificación de los tests, está en función del criterio que se tome. Puede hacerse según su modo de administración, según su modo de expresión y según el sector que explore (5).

Por la forma de administración.- Se dividen en individuales y colectivos.

Individuales.- Son aquellos que miden de manera más precisa, la desventaja es que no pueden aplicarse mas que a un solo individuo en cada ocasión.

Colectivos.- Estos tests, aunque menos exactos, tienen la ventaja de poder aplicarse a un gran número de personas al mismo tiempo, economizando tiempo y dinero.

Según el modo de expresión.- Pueden clasificarse en tests verbales y tests no verbales.

Tests verbales.- Son aquellos en que la capacidad para comprender y utilizar el lenguaje desempeña un papel muy importante y es esta vía de comunicación necesaria para la aplicación de dichos tests.

Tests no verbales.- Dentro de los tests no verbales tenemos los tests de lápiz-papel y los tests de ejecución.

Tests de lápiz-papel.- Se efectúan por medio de preguntas escritas, ejercicios o dibujos los cuales se dan impresos. La respuesta del examinado la debe marcar con lápiz o, en su defecto, es cribir la respuesta correcta en el lugar correspondiente, según lo pida el test en cuestión.

Tests de ejecución.- Para estos tests - el papel del lenguaje queda reducido al mínimo. - Aunque en su mayoría se dan instrucciones de tipo verbal, pueden ser éstas por mímica, principalmente cuando la aplicación se lleva a cabo en sujetos con limitaciones ( sordos ).

Según el sector que explore el test.- Tenemos los tests de eficiencia y los tests de personalidad.

Tests de eficiencia.- Estos tests exploran los aspectos cognoscitivos de la persona y pueden subdividirse según el sector que exploren en: tests de inteligencia, aptitudes y de conocimientos.

Tests de personalidad.- Estudian los aspectos afectivos del individuo, tales como, la emotividad, rasgos del carácter; intereses, perseveración, etc.



TEST STANFORD BINET REVISION TERMAN-MERRILL (1960)

ANTECEDENTES.

Binet partió de la idea de que con la inteligencia debía de ocurrir lo mismo que con cualquier rasgo físico por Ejem. la estatura. Un niño crece según pasa el tiempo, pero al llegar a cierta edad (14 o 18 años) ya no crece más porque ha alcanzado la estatura que tendrá para toda su vida.

Con la capacidad intelectual sucede algo parecido, el individuo va desarrollándose en el transcurso del tiempo hasta llegar a cierta edad, entre los 14 y 16 años, en la cual el sujeto ha adquirido su desarrollo máximo y no aumentará más y de hacerlo sería poca cosa.

Binet manifestaba que, mientras durara el proceso de desarrollo de la inteligencia, aproximadamente el 50% del total de los niños en cada nivel de edad, debían de tener una inteligencia media o normal, la cual sería posible determinar de manera estadística desde los primeros años de vida hasta la etapa terminal de la adolescencia, determinando lo que son capaces de hacer en cada nivel de edad, es decir, aquellos cuya inteligencia es normal o media. Los reactivos de los temas por años iban siendo cada vez más difíciles a medida que aumentaba la edad de los niños a quienes se destinaban. Así, un test para niños de 5 años tenía problemas como los siguientes: completar los detalles de una figura humana; doblar un papel; di

bajar un cuadrado, definir objetos como estufa, -- sombrero, pelota; discriminar figuras entre iguales y diferentes, etc... En esta escala de Binet -- el test de 5 años es la norma para esa edad, por -- lo tanto podemos decir que la escala de edades es una serie graduada de tests para los cuales se han hallado normas de edad satisfactorias.

En la escala de Stanford-Binet encontramos una "edad mental". Cuando hablamos de esta -- edad nos referimos al nivel de desarrollo intelectual que han alcanzado en una escala de edades los individuos normales o típicos de la edad cronológica correspondiente. Por Ejem. la edad mental de un niño será de 5 años, si su inteligencia le permite llevar a cabo en los tests lo mismo que realiza la de los niños normales o típicos con una edad cronológica de 5 años.

#### APLICACION DE LA ESCALA STANFORD-BINET.

Supongamos que un niño de 6 años es sometido a los tests de la escala. El aplicador comienza por buscar su "edad mental" ( se nombra así a -- la edad más alta que alcanza un sujeto en una escala de edades, resolviendo todas las pruebas de ese nivel y fallando alguna, algunas o todas las del -- nivel superior). En el presente Ejem. el psicólogo aplicador comenzará la prueba aplicando el test -- del nivel de 5 años, es decir, el inferior en un -- año a la edad cronológica del sujeto a quien se está midiendo. Suponiendo que contesta correctamente, se le aplica entonces el test de 6 años y si el ni

ño no contesta también de manera correcta 4 subtests - de ese nivel, se le aplica a continuación los tests del nivel superior, con el resultado de que resuelve 3 subtests del test de 7 años, 3 del de 8 años y 2 del de 9 años. Al aplicársele el test de 10 años, nuestro niño falla todos sus subtests es entonces - cuando se da por concluída la aplicación.

### CALIFICACION.

Tomando el ejemplo anterior tenemos - que la edad mental se calcula en este caso del siguiente modo:

#### E.M. (en meses)

Nivel 5 años. Completo bien contestado.....	60
Nivel 6 años. Cuatro subtest contestados.....	8
Nivel 7 años. Tres subtest contestados.....	6
Nivel 8 años. Tres subtest contestados.....	6
Nivel 9 años. Dos subtests contestados.....	4
Nivel 10 años. Ningún subtest contestado.....	0
	84 m.

Tenemos por lo tanto que la edad mental de este niño corresponde a 84 meses, o sea, -- 7 años.

### COCIENTE DE INTELIGENCIA.

Por lo expuesto anteriormente se comprende que la "edad mental" es un valor absoluto, - el cual, por sí solo no significa gran cosa, pero - obteniendo la edad cronológica del sujeto podemos - conocer y expresar la relación entre ambas edades.

Esta fue la contribución del psicólogo alemán W. Stern a la técnica de los tests de inteli

gencia. Stern después de la muerte de Binet dió a conocer su fórmula para encontrar lo que llamó cociente de inteligencia (C.I.). La fórmula es:

$$C.I. = \frac{E.M.}{E.C.} \times 100$$

En nuestro Ejem. tenemos:

$$C.I. = \frac{84}{72} \times 100 = 116.$$

La edad mental y la edad cronológica - se suelen expresar en meses, y la multiplicación - por cien tiene por objeto evitar decimales en el cociente.

El C.I. es un valor relativo que permite comparar niños de la misma edad o edades cronológicas distintas y determinar el adelanto o el retraso mental, de brillantez o de torpeza, lo cual se usa a determinar en las categorías diagnósticas que marca el test.(21).

### CLASIFICACION DE INTELIGENCIA.

La Psicología Moderna ha dado nuevas configuraciones a la conducta intelectual y las precisa con métodos cuantitativos, mediante diversas pruebas de inteligencia se generan datos cuantitativos y se clasifican dependiendo del tipo de Unidad Psicométrica que se utilice (percentil, C.I., Calificación "t", etc.).

La clasificación de Terman, los C.I. Stern obtenidos inferiores a 70 se clasifican como Deficientes Mentales, un C.I. de 80 a 90 como Sub -

Normales, de 90 a 110, como Normales; de 110 a 119 Normal Brillante; de 120 a 129 Superior, y de 130 o más como Muy Superior.

#### VALORACION. (')

*El test mide funciones como son:*

- De los dos a los cinco años de edad mide:  
*Percepción y Análisis Visual.*  
*Análisis Visual y Desarrollo Motor.*  
*Percepción Visual más principios de formación de Conceptos.*  
*Recuerdo inmediato.*  
*Desarrollo de la Comprensión y del Lenguaje.*  
*Razonamiento con Abstracciones y formación de conceptos.*
  
- De los seis a los doce años de edad mide:  
*Análisis Visual.*  
*Análisis Visual más Desarrollo Motor.*  
*Recuerdo Inmediato.*  
*Desarrollo del Lenguaje.*  
*Razonamiento con Abstracciones y Formación de -*  
*Conceptos.*  
*Formación de Conceptos de número y Razonamiento con Abstracciones.*
  
- De los trece años de edad hasta los Adultos III Superiores mide:  
*Percepción Visual y Análisis y Razonamiento con*

(')Según libro: "Psicometría Aplicada"  
autor: Ma. Luisa Morales  
Ed. Trillas, 1975.

*Materiales no Verbales.*

*Recuerdo Inmediato.*

*Desarrollo del Lenguaje.*

*Razonamiento con Abstracciones.*

*Formación de Conceptos y Razonamiento con Abstracciones.*

## TEST MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.

### ANTECEDENTES.

El test tuvo su origen en el año de 1936 y fue publicado y estandarizado en 1938. Este test tuvo gran acogida ya que, a partir de 1940, -- fecha en que se reimprimió con baremos más amplios, -- sufrió reimpressiones continuas hasta el año de 1948.

En 1947 Raven consideró conveniente hacer -- una adaptación a su test con los siguientes fines:

a) Para poder aplicarlo inclusive a sujetos que por su edad o déficit intelectual acusaran una -- capacidad de inteligencia inferior.

b) Para una mejor dispersión del puntaje.

c) Para que el puntaje fuera menos susceptible a las influencias del azar.

Para el logro de estos objetivos, Raven introdujo tres modificaciones a su test original que -- eran:

1) Simplificación del test. Suprimió las -- series C, D, E, las cuales planteaban los más difíciles problemas referentes a la educación de correla-- tos, y conservó los problemas de relaciones perceptuales (A y B).

2) Entre las series A y B interpoló una nue -- va dificultad intermedia que llamo "Ab".

3) Para facilitar la comprensión de la ta -- rea, y para hacer más interesante y atractivo el -- test, el autor introdujo colores a los dibujos de -- las matrices. (21).

## FORMAS DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.

Para que la escala fuese más adecuada a sujetos con déficits de lenguaje y de audición - el autor presentó dos formas:

Forma de cuadernillo las matrices se encuentran impresas encuadernadas y el sujeto debe señalar o descubrir la solución.

Forma de Tablero presenta las matrices montadas sobre planchas de cartón independientes - con escavaciones, y en la que el sujeto resuelve - los problemas por encaje.

Esta nueva escala fue publicada en 1949 y en 1951 hasta su estado actual.

## FORMA DE APLICACION Y CALIFICACION DEL TEST MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.

El registro de las respuestas se lleva a cabo en un protocolo. Está constituido por tres columnas, divididas en 12 hileras, en donde se anotan cada una de las respuestas. Cada solución - se clasifica como positiva o como negativa (+, -) se anota el puntaje parcial, para ello basta sumar un punto por cada solución correcta (+) en cada una de las columnas. La suma de los puntajes parciales (de las tres columnas), nos da el puntaje total, con él se traducirá del puntaje en percentil y de percentil en rango. La capacidad intelectual se calcula en una simple operación de conversión de datos que se realiza consultando las tablas que figuran en la Carpeta de Evaluación.



Las Categorías Diagnósticas son:

<u>RANGO</u>	<u>DIAGNOSTICO</u>
Rango I	..... Intelectualmente Superior.
Rango II Rango II +	..... Definitivamente Superior al Término Medio.
Rango III Rango III+ Rango III-	..... Intelectualmente Término <u>Me</u> dio.
Rango IV Rango IV -	..... Decididamente Inferior al -- Término Medio.
Rango V	..... Intelectualmente Deficiente.

#### VALORACION

Los problemas de las series A, Ab y B --  
constituyen en rigor, una prueba de percepción es-  
tructurada, y en segundo término una prueba de --  
edución de relaciones.

Las funciones que principalmente se exa-  
minan son:

Percepción de Tamaño

Percepción de Orientación en el Espacio en una di-  
rección y en dos direcciones simultáneamente.

Aprehensión de figuras discretas espacialmente --  
relacionadas con un todo.

Análisis de un todo en sus componentes.

Capacidad de concebir figuras correlativas.

## CAPITULO II.

### ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE EL ANALISIS CONDUCTUAL APLICADO.

#### PRINCIPIOS GENERALES.

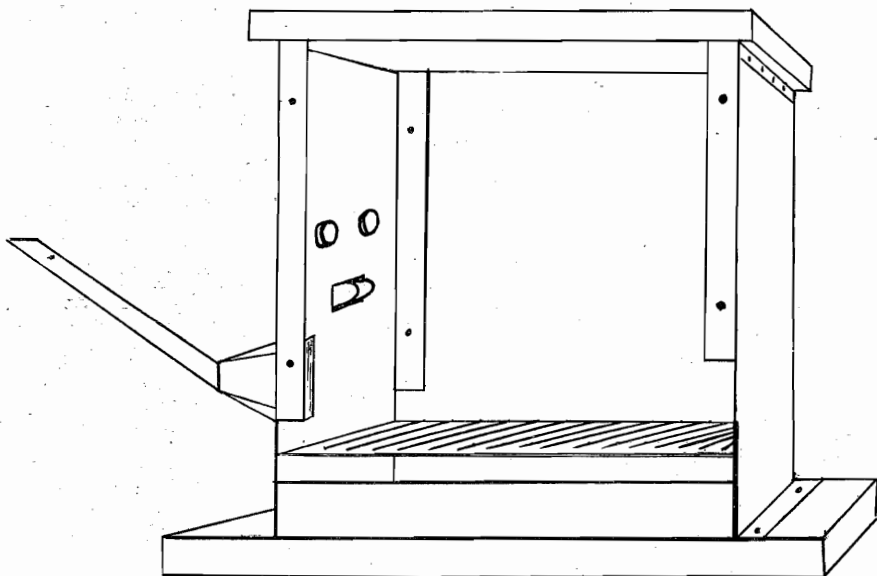
La Psicología como ciencia experimental, tiene su origen en dos disciplinas: la física y la fisiología. La historia del condicionamiento, parámetro del cual se manifiesta esta corriente como -- tal, es dominada en un inicio por dos grandes figuras: "Pavlov" y "Bechtereu", los cuales se vieron -- influenciados directamente por el fisiólogo ruso -- Ivan Mijailovich Sechenov (1829-1905).

Pavlov (1845-1936), descubrió el fenómeno del condicionamiento en sus estudios hechos sobre -- las glándulas digestivas, lo cual le hizo merecer -- el premio nobel. Los experimentos llevados a cabo -- por Pavlov se vieron siempre limitados a respuestas salivales con perros; sin embargo, la importancia -- radica en que los conceptos que utilizó fueron ex -- tendidos por otros a la discusión de todo tipo de -- aprendizaje. Los conceptos de: "estímulo condiciona -- do", "estímulo incondicionado", "reforzamiento", -- "extinción", "discriminación", etc., se emplearon -- para que los estudiosos analizaran un sinúmero de -- cuestiones que iban desde la conducta individual -- normal hasta las acciones psicopatológicas y de or -- den social. Es importante hacer notar que un gran -- iniciador fue Bechtereu (1857-1927), el cual publi-

có numerosos artículos, sobre temas neurológicos, - psiquiátricos, de la infancia, educación, psicología social, etc..., así como la fundación de varios institutos para el estudio de diferentes problemas en las distintas áreas de neuropsiquiatría y del estudio del niño.

Como consecuencia de ello, en las dos - últimas décadas, surge una teoría y tecnología experimental que ha permitido en nuestros días el enriquecimiento de conocimientos científicos sobre - la conducta a problemas de naturaleza aplicada en - situaciones del medio ambiente. Un gran avance en - estas relaciones se debe sin lugar a dudas a Burrhus Frederick Skinner, profesor de la Universidad de Harvard, el cual formuló en unión de otros científicos, las bases o lineamientos metodológicos fundamentales para la experimentación y, por ende, el desarrollo teórico actual.

Skinner por medio de la experimentación llevada a cabo en un ambiente controlado "caja de Skinner" (ver fig.1 pag.20) demostró que el - comportamiento de los organismos tanto en animales como en humanos, se encuentra controlado y, en última instancia, determinado por factores del medio ambiente. Skinner no niega manifestaciones internas de conducta (conducta respondiente), sino que a estos patrones de conducta, los describe científicamente bajo las mismas leyes y principios de sus lineamientos metodológicos. Concibe al medio ambiente como eventos que actúan sobre un organismo, como algunos estímulos específicos (físicos, químicos, organicistas o sociales) y eventos llamados -



*Caja Mecánica Especial (B.F. Skinner).*

FIGURA NO.1

disposicionales, que son situaciones ambientales - que alteran la disposición del organismo a responder ante ciertos estímulos.

En el presente estudio nos limitaremos a explicar los principios generales del Análisis Conductual Aplicado, no sin antes remitir al lector para mayor información a los estudios de laboratorio que han llevado a cabo: (Honig, 1975); -- (Holland y Skinner, 1970); (Ferster y Perrot, -- 1968), Etc...

El método prototípico del Análisis Conductual Aplicado puede sintetizarse como; Un cambio en el medio ambiente que llamaremos estímulo, - el cual se va a traducir en un cambio en el organismo que llamaremos respuesta o conducta y que a la vez va a acontecer otro cambio en el medio ambiente, el cual llamaremos consecuencia. Esta relación nos va a dar una explicación objetiva y funcional de la conducta; sin embargo, existen otros factores determinantes relativamente de la conducta de cualquier organismo. En primer lugar podemos enunciar los determinantes biológicos a que el individuo estuvo sujeto en el pasado, que van desde los factores prenatales, perinatales y hereditarios (como son alguna lesión orgánica cerebral, enfermedades que dejan secuelas irreversibles como la parálisis infantil, Etc.) que limitan al organismo conductualmente. El segundo lugar tenemos los determinantes biológicos que presenta el organismo en ese momento, ya que manifiesta funciones disposicionales para que el individuo dé operantes esperadas. En este grupo podemos incluir; el grado de privación

o saciedad del individuo con respecto al tipo de reforzador, la fatiga, alguna droga ingerida, etc. los cuales van a influir en la ejecución de las operantes esperadas. Un tercer punto de análisis es la historia previa de reforzamiento, la cual se entiende "como el conjunto de interacciones mantenidas en el pasado entre el organismo y el medio" (16). "La probabilidad de que una persona responda de una manera dada debido a una historia previa de refuerzo cambia cuando cambian las consecuencias" (20). "Si nunca se ha establecido el repertorio con el que se produce una melodía, no podrá ser utilizado en las circunstancias en que se necesite" (19). El estudio de la historia previa de reforzamiento nos puede indicar la carencia de reforzamiento en el pasado, la presentación de estimulación aversiva o el reforzamiento de conductas indeseables. El cuarto y último punto se relaciona con las condiciones ambientales momentáneas, "sea cual fuere nuestra filosofía de la conducta, no es probable que neguemos que el ambiente ejerce sobre nosotros una influencia considerable" (19). El escenario (condiciones ambientales) donde se den las operantes juegan un papel prioritario para el control conductual, como dice Skinner "podemos no estar de acuerdo acerca de la naturaleza o intensidad del control ejercido, pero es obvio que existe un cierto control" (19). El control de estas condiciones ambientales, lo demuestra mediante su caja experimental que lleva su nombre, en ella se programan las contingencias conductuales y se controlan las

variables ambientales, logranose un alto control conductual. Esta inovación ha contribuido a un -- avance considerable para la ciencia de la Psicología.

En el presente estudio abordaremos los tres procedimientos más importantes para el control de la conducta, que son: 1) Procedimientos -- para la Adquisición Conductual, 2) para el Mantenimiento de esas Adquisiciones y 3) para la Eliminación de Conductas.

#### PROCEDIMIENTOS PARA LA ADQUISICION CONDUCTUAL.

Reforzamiento Positivo. Podemos decir que es aquel procedimiento mediante el cual la presentación de un estímulo aumenta la probabilidad de la conducta que le antecede. Por Ejem. cuando un niño se encuentra "estudiando" y su madre se acerca y le da un reforzador (dulce), suponemos que la conducta de "estudiar" se fortalece porque conduce a la recompensa del dulce.

Reforzamiento Negativo. Es aquel procedimiento mediante el cual la eliminación de un estímulo aumenta la probabilidad de la conducta que le antecede. Por Ejem. encender el aparato de aire acondicionado o el ventilador son ejecuciones reforzadas por la reducción de la temperatura que rodea el cuerpo.

Imitación. Es el procedimiento en el cual la conducta de un individuo se coloca bajo el control topográfico y temporal que brinda la conducta de --

otro individuo, el cual funciona así como modelador. (16). Tenemos como Ejem. de una conducta imitativa en niños el experimento llevado a cabo por -- Bandura, Walters y col. (14), el cual consistió en que el niño quedaba expuesto a un modelo filmado. El modelo ejecutaba una serie de acciones (como -- golpear un muñeco inflado); más tarde, se le introdujo al niño en un cuarto con las mismas características del modelo para determinar el grado en -- que imita la conducta previamente exhibida por el modelo. Por medio de esta técnica Bandura y col. -- demostraron la eficacia del aprendizaje por imitación en lo que respecta a una amplia gama de conductas agresivas.

Moldeamiento. Procedimiento mediante el cual, el -- reforzamiento se da diferencialmente a una forma -- o magnitud de respuesta, "reforzamiento diferencial". Significa sencillamente que se refuerza determinado aspecto de la conducta o tipo de ella y que se excluyen todos los demás" (19). Un terapeuta está en posición de "moldear" la conducta de un paciente, empezando con una ejecución que ya esté en el repertorio de éste y exponiéndolo a porciones -- seleccionadas de su ambiente diseñado para generar la nueva y más compleja forma. Un Ejem. de ello es el estudio sobre "Moldeamiento de Respuestas Cooperativas en la Esquizofrenia Precoz Infantil" y -- "El Reforzamiento del Contacto Físico Mutuo y de -- las Respuestas Vocales" llevadas a cabo por Joseph N. Hingtgen y Frank C. Trost, hijo (23); estos investigadores por medio de aproximaciones sucesivas, -- reforzaron en un principio situaciones no sociales



en tres parejas de niños esquizofrénicos con conductas sociales casi nulas; después fue contingente el reforzamiento con la emisión de respuestas cooperativas, poco después se reforzó el contacto físico (corporal); sin embargo, los investigadores observaron un incremento de interacciones sociales (respuestas vocales), a pesar de que el experimentador nunca las había reforzado directamente.

#### MANTENIMIENTO DE CONDUCTAS.

La conducta no solo debe ser adquirida sino también debe mantenerse mediante el reforzamiento, esto se logra por medio de un "programa de reforzamiento", el cual es "la especificación formal entre respuestas y reforzadores; prescribe la iniciación o terminación de estímulos discriminativos y estímulos reforzantes en una relación de contingencia con respecto a una respuesta específica" (11).

A continuación expondremos brevemente los principales programas, los cuales podemos clasificar en dos grupos: Continuos e Intermitentes.

##### 1. Reforzamiento Continuo (CRF).

Es aquel en que el reforzador se administra de manera inmediata a todas las respuestas del sujeto.

a) Reforzamiento Diferencial de Tasas Bajas (DTB). Especifica un máximo de respuestas en un mínimo de tiempo; si el sujeto da más respuestas de las que se han establecido como criterio, perderá el

reforzamiento, si produce un número igual o inferior al criterio recibirá reforzamiento.

b) Reforzamiento Diferencial de Tasas Altas (DTA). Especifica un mínimo de respuestas en un máximo de tiempo, si el sujeto no cumple con el criterio al transcurrir el tiempo prefijado, pierde el reforzamiento.

c) Programa Diferencial de Pausas Cortas (DPC). En este programa se refuerza al sujeto si no tarda más de cierto lapso máximo, por Ejem. uno o dos segundos entre cada respuesta, si el sujeto no cumple el criterio el reforzamiento se pospone hasta que emita las respuestas bajo el criterio previamente señalado.

d) Programa Diferencial de Pausas Largas (DPL). En este programa se establece un mínimo de tiempo que debe transcurrir entre dos respuestas sucesivas, por Ejem. 30 segundos, si el sujeto no cumple el criterio no recibe el reforzamiento, éste se pospone hasta alcanzar dicho criterio.

## II. Reforzamiento Intermitente.

Consiste en presentar el reforzador de manera discontinua, o sea que no se refuerzan todas las respuestas del sujeto, sino solamente algunas de ellas.

a) Programas de Razón. Estos programas están dados en términos del número de respuestas emitidas, en estos no se especifica el tiempo para cumplir con la razón, de ellos tenemos:

l) Programa de Razón Fija (RF). En este programa para que el sujeto sea reforzado debe emitir un número fijo de respuestas, si no cumple con el crite

rio no será reforzado.

2) Programa de Razón Variable (RV). En este programa el sujeto es reforzado cuando emite un número de respuestas el cual es variable; este número se especifica estableciendo varios valores fijos los cuales serán repetidos en una forma azarosa.

b) Programas de Intervalo. Estos programas están en función de períodos transcurridos, previo a la respuesta reforzada, en estos no se especifica razón alguna. Entre estos tenemos:

1) Programas de Intervalo Fijo (IF). En este programa una respuesta es reforzada si es emitida -- después de un período fijo, previamente establecido. El tiempo se cuenta a partir del último reforzamiento.

2) Programas de Intervalo Variable (IV). En este tipo de programa una respuesta es reforzada si es emitida después de un tiempo variable en duración. Este tiempo se especifica estableciendo varios valores fijos los cuales serán repetidos en una forma azarosa.

Para mayor información acerca de otros programas de reforzamiento consulte Jiménez (11), Ribes (16), etc...

#### PROCEDIMIENTOS PARA REDUCCION DE CONDUCTAS.

Extinción. Es el procedimiento mediante el cual, se suspende la consecuencia que sigue a determina

da conducta, como consecuencia de ello, la tasa de respuesta va a sufrir un decremento hasta llegar a un nivel operante; es decir, al nivel que tenía antes de que se llevase a cabo el condicionamiento.

Castigo: Es un procedimiento mediante el cual -- aplicamos un estímulo -- que vamos a denominar punitivo -- como consecuencia de una conducta; el efecto que persigue es la supresión de dicha conducta -- por reducción de su probabilidad futura (15). Los estímulos que acompañan o anteceden inmediatamente a una respuesta castigada se convierten en estímulos aversivos condicionados originando ansiedad.

Tiempo Fuera de Reforzamiento. Procedimiento que se caracteriza por sacar al individuo del escenario cuando emite la conducta que deseamos extinguir, así el individuo pierde contacto con los estímulos discriminativos, reforzadores condicionados e incondicionados y es llevado a un cuarto -- llamado de "tiempo fuera", en el cual no recibirá reforzamiento durante cierto tiempo y se le sacará únicamente cuando emita conductas deseables. -- Existe otra modalidad llamada "tiempo fuera parcial", que consiste en retirar los estímulos discriminativos, reforzadores condicionados y/o incondicionados del escenario en donde se da la conducta indeseable, sin sacar al individuo, y se -- presentarán únicamente cuando el individuo haya -- emitido la conducta esperada. Un Ejem. de "tiempo fuera total" lo tenemos cuando el niño emite berrinches y el padre lo lleva a un cuarto en donde

no existen juguetes ni ningún otro objeto reforzante, sacandolo solo cuando emite conductas deseadas. El padre estará utilizando el procedimiento de "tiempo fuera parcial", si sale del escenario en donde el niño se encuentra emitiendo el berrinche.

Reforzamiento de Conductas Incompatibles (RDO).

En este procedimiento "se especifica una conducta tal que, al emitirse, imposibilite que la conducta indeseable se efectúe. Una vez planeada la situación de respuesta, se refuerza activamente la conducta incompatible de manera continua, RFC, -- sin aplicar ninguna consecuencia a la conducta indeseable. El aumento de la conducta incompatible se traduce en una disminución concomitante de la conducta indeseable" (16).

Saciedad. Este procedimiento consiste en la administración de reforzamiento en forma considerable como consecuencia o no de la conducta indeseable que emita el niño, hasta que llega el momento en que sufre saciedad el sujeto, es entonces cuando el reforzador pierde su función reforzante y su eficacia para mantener la conducta.

## CAPITULO III

### INVESTIGACION

#### EXPERIMENTACION DE MANEJO DE CONTINGENCIAS EN TESTS PSICOLOGICOS.

##### A) ANTECEDENTES.

Es el test de inteligencia estandarizado la herramienta más común que se utiliza, para evaluar la función del conocimiento de una persona. Es to no es independiente de la existencia de condiciones motivacionales que puedan afectar la ejecución del test y por consiguiente los resultados. Tales condiciones han sido investigadas en diferentes estudios a través de niños en la mayor parte (22).

Recientes investigaciones, han señalado la eficacia del reforzamiento como responsable del incremento en los puntajes del I.Q. de una prueba, en determinadas condiciones de aplicación, al manipular determinadas variables. Así por ejemplo, los estudios de ALLYON y KELLY en 1972 con fichas, --- EDLUND en 1972 con dulces, CLIGMAN y FOWLER en -- 1976 también con dulces. Aunque estos autores encontraron diferencias significativas, no ha sido aclarado todavía cual es la condición óptima motivacional que pueda alterar la ejecución del test, como lo muestran los siguientes estudios.

Hurlock en 1924-1925 estudió los efectos

de la alabanza y el reproche en tres iniciales experimentos utilizanao el "National Grup Intelligence Test", mediante un diseño test-retest. En un primer experimento dividió a sus sujetos por edad, sexo, raza e inteligencia. A un grupo se le alabó por sus puntajes obtenidos y al otro se le reprochó, no encontrando diferencias significativas en el retest.

Benton en 1936 estudió también con niños los efectos de la alabanza sobre puntuaciones, bajo la promesa de premio si lo hacían mejor en la segunda ocasión. Apareó a sus sujetos por edad, sexo, puntaje de I.Q. y por grado. Encontró que el grupo control, que careció de esos incentivos, diferió significativamente ael grupo experimental que sí recibió el incentivo.

Klugman en 1944 estudió los efectos de promesa de dos reforzadores, alabanza y dinero, si sus sujetos lo hacían mejor en una segunda aplicación, el test empleado fue el Stanford-Binet (revisión 1937). Utilizó 72 sujetos. Aunque no encontró diferencias significativas, sí se notó que los niños negros que participaron en su estudio subieron un poco su puntaje cuando fueron reforzados con dinero, a diferencia de los niños blancos, que subieron sus puntajes cuando fueron reforzados con alabanza.

Los trabajos arriba mencionados son citados por Edlund como un ejemplo de cómo se ha buscado detectar los efectos del reforzamiento en diferentes condiciones, no encontrando diferencias significativas. Sin embargo no todas las investigaciones apuntan en esta dirección, por ejemplo:

Teodoro Ayllon y Kathy Kelly (1972) estudiaron el efecto del reforzamiento con un sistema de fichas. Para llevar a cabo este estudio, emplearon tres experimentos; dos como estudios pilotos y el tercero que fue el definitivo. El primero consistió en 12 niños deficientes mentales cuyos puntajes fueron comparados en dos situaciones diferentes; - una en condiciones normales y otra bajo reforzamiento. Durante la condición de reforzamiento, el sujeto obtenía el reforzador (en este caso las fichas) al finalizar cada subtest de la prueba.

En este primer experimento se encontraron diferencias significativas entre ambas condiciones. Esto no satisfizo a los autores, ya que era -- una población de niños deficientes, e hizo que realizaran un segundo experimento con 30 sujetos normales. Utilizaron para ello los mismos procedimientos encontrando nuevamente diferencias significativas.

Al llegar a estos resultados vieron la posibilidad de realizar un tercer experimento, pero esto fue con el fin de probar la historia previa del reforzamiento y mediante un diseño Preprograma-Posprograma podían medir la historia del reforzamiento en función del tiempo.

Este experimento no fue más que una continuación de los dos anteriores. Utilizando 24 sujetos divididos en dos grupos de 12 cada uno se inició el tercer experimento.

PREPROGRAMA.- En esta parte del estudio, ambos grupos participaron en dos programas diferentes. El grupo control estuvo expuesto al programa académico normal de la escuela, mientras que -



el grupo experimental estuvo expuesto a un programa de reforzamiento con fichas, durante seis semanas - en la misma escuela. Al empezar esta fase se les aplicó a ambos grupos el "Metropolitan Readiness -- Test" en condiciones normales.

POSPROGRAMA.- Después de seis semanas de exposición al preprograma ambos grupos volvieron a tomar el test en dos sesiones diferentes, en el mismo día.

Ia. Sesión.- A los dos grupos les fue -- aplicado el test bajo condiciones normales, la parte del test que les fue aplicado en esta sesión fue ron todos aquellos Items con números impares.

2a. Sesión.- A los dos grupos les fue --- aplicado el test bajo condiciones de reforzamiento con fichas. La porción del test que recibieron fueron todos aquellos Items con números pares. (ver cuadro I).

	PRETEST	-VI.- ECONOMIA FICHAS	POSTEST CONDICIONES NORMALES	POSTEST REFORZAMIENTO CON FICHAS
GRUPO 1	SI	SI	SI	SI
GRUPO 2	SI	NO	SI	SI

- CUADRO N.1 -

Los resultados de este estudio mostraron que los sujetos que participaron en el preprograma bajo condiciones normales, incrementaron sus puntajes paralelamente con los sujetos que habían estado

bajo reforzamiento, cuando ambos grupos tomaron --- la prueba bajo una economía de fichas (2).

C.V. Edlund (1972) estudió 22 niños de clase media baja y clase baja de 5 a 7 años de -- edad. El reforzamiento con dulces fue utilizado -- por cada respuesta correcta, las respuestas inco-- rrectas no fueron reforzadas. El test que se utili-- zó en su estudio fue la revisión Stanford-Binet -- 1937.

Apareó sus sujetos en II pares al azar, en dos grupos. Uno experimental y otro control. En este estudio privó a sus sujetos que recibieron el dulce, ya que la prueba fue aplicada antes del -- lunch; así como a cada niño se le preguntó si te-- nían preferencia por el dulce. Se consultó a sus -- padres para que dieran su permiso y para que infor-- maran si sus hijos no tenían problemas de tipo di-- gestivo con sus alimentos. En este estudio se uti-- lizó una prueba "t" y se encontró una diferencia -- significativa con el grupo que fue reforzado con -- dulce por cada respuesta correcta, en relación a -- aquellos que no fueron reforzados. Los sujetos de este estudio, el promedio en puntajes que obtuvie-- ron al aplicarseles la prueba estuvo por debajo de 100 en I.Q. (8).

C.J.Clingman R. L. Fowler (1975) hicie-- ron un estudio que fue una réplica del trabajo de Edlund 1972, con la diferencia de que los sujetos de Edlund estaban por abajo del promedio de inteli-- gencia (100) en I.Q., en cambio en este estudio -- los sujetos estaban por arriba de (100) en I.Q. y la muestra de la población estudiada fue de niños

blancos que asistían a una escuela de una predominante clase media. Además, en este experimento hubo tres grupos. El de reforzamiento contingente, - el de reforzamiento no contingente y el de no reforzamiento. El test utilizado fue el Stanford-Binet (revisión 1937). También aquí los niños estuvieron bajo un nivel de privación, ya que la aplicación del test se llevó antes del lunch. Asimismo se hizo la selección de aquellos niños que tenían preferencia por los dulces.

Su muestra consistió en 36 sujetos que tuvieron un rango de edad entre los seis años y -- tres meses a los ocho años ocho meses. Los resultados de este estudio muestran que, en los tres grupos no hubo una diferencia significativa, a diferencia del estudio de Edlund que sí encontró diferencias significativas entre los dos grupos estudiados. (6).

P. M. Smeets y Sebastian Striefel - (1975) estudiaron 52 sujetos sordos y medios sordos de 11 a 18 años, que habían sido excluidos de programas educacionales regulares por su sordera y que participaron en un programa especial, para remediar sus déficits conductuales y académicos. En este estudio el test utilizado fue el de "Matrices Progresivas de Raven" (1960-1965). El objetivo de este test fue medir la "observación y claridad del pensamiento".

Dividieron a los sujetos después de la aplicación del pretest en cuatro grupos, que fueron: 1).- Reforzamiento al final de la sesión, -- 2).- Reforzamiento no contingente. 3).- Reforza-

miento demorado. 4).- Reforzamiento inmediato.

El resultado de este estudio fue que, el grupo que estuvo bajo reforzamiento inmediato, calificó significativamente mas alto en su media del postest, que cualquier otro grupo. En cambio no fueron observadas diferencias significativas entre las medias del postest de los otros tres grupos. Estos autores sugieren que el uso de reforzadores, dados inmediatamente después de cada respuesta correcta, incrementa la ejecución del test. Aunque Ayllon y Kelly (1972), Hurlock (1925), han demostrado que el procedimiento de reforzamiento demorado, puede incrementar la ejecución del test, en este estudio quedó demostrado que el reforzamiento inmediato es mas efectivo que el reforzamiento demorado. El reforzador dado en este estudio fue dulces. (22).

J. Clingman y Robert L. Fowler (1976) estudiaron 68 sujetos de 6 años 4 meses a 9 años 1 mes, blancos, de primer y segundo grado, que asistían a escuelas públicas de varias clases socioeconómicas. El test que fue empleado en sus dos formas A y B fue el "Peabody Picture Vocabulary". Antes de empezar el experimento se indagó a qué niños les gustaba el dulce. Se pidió asimismo el consentimiento del padre, ya que se daría un dulce como recompensa por cada respuesta correcta.

El diseño del estudio consistió en hacer tres grupos: alto, medio, bajo, partiendo del siguiente criterio: la tercera parte que obtuvo el mayor puntaje en I.Q. fue llamado grupo alto, la -

otra tercera parte fue llamado grupo medio, y el resto para el menor puntaje de I.Q. obteniao fue llamado grupo bajo. Esto se hizo después de sacar los puntajes, al aplicar la forma "A" del test. -- Cuatro semanas después de haberse aplicado la forma A, les fue dado la forma "B". Tres fueron las condiciones en estudio: 1).- Reforzamiento contingente. 2).- Reforzamiento no contingente. 3).- No reforzamiento. Para las condiciones de reforzamiento contingente y no contingente los sujetos se tenían que comer el aulce durante la aplicación. Esto fue antes del lunch. Los resultados obtenidos demostraron que en el grupo bajo, sí hubo una diferencia significativa, concordando con el estudio de Edlund en 1972; sin embargo, en los dos grupos restantes (medio y alto) no hubo diferencias (7).

Como se ha visto a través de estos estudios, los diseños utilizados son variados, lo mismo que los tests con que se ha trabajado. Sin embargo, un objetivo parece común, el uso de la técnica del reforzamiento en diferentes condiciones ambientales y en diferentes poblaciones para detectar las variables motivacionales que en un momento dado puedan estar relacionados con el resultado, como lo muestran los trabajos de Hurlock -- (1924-1925), Benton (1926), Klugman (1944), todos ellos sobre alabanza. Klugman (1944) con dinero, Ayllon y Kelly (1972) con reforzamiento mediante un sistema de fichas. Edlund (1972), Clingman y Fowler (1976) con dulces.

Hasta ahora las variables estudiadas

no han sido muchas, lo mismo que las réplicas de estas investigaciones. El presente estudio tiene como objetivo, plantear una nueva forma de abordar el problema en diferentes condiciones.

B).- DISEÑO EXPERIMENTAL(<sup>1</sup>).

SUJETOS.- Los sujetos que participaron en este estudio, fueron seleccionados de dos escuelas primarias públicas, cercanas una de otra. De una población total de 157 sujetos de ambas escuelas, que fluctuaban entre 8 y 9 años de edad y se encontraban cursando el 2o. y 3er. año escolar, correspondientes a varias clases socioeconómicas de ambos sexos, fueron escogidos aleatoriamente 80 sujetos para esta investigación.

DISEÑO.- Se usó una variación del "Diseño de Grupo Control Pretest-Postest" (3). Esta variación consistió en usar 4 subgrupos aleatorizados, uno de los cuales era el subgrupo "Control". A parte de ello se hizo una replicación sistemática del experimento (17). En relación a este asunto se hicieron dos experimentos usando las mismas condiciones experimentales; sin embargo se utilizaron diferentes sujetos, experimentadores e instrumentos de medida con el objeto de buscar una confiabilidad de los resultados al mismo tiempo que se ampliaba su generalidad (4).

Los 80 sujetos fueron divididos al azar en dos grupos de 40 cada uno. Al primer grupo se le aplicó el test "Stanford Binet" (revisión Terman-Merrill 1960), y al segundo se le aplicó el test de "Matrices Progresivas de Raven" (forma cuádrado coloreado Serie A, Ab, B, 1960-1965).

SELECCION DE LOS SUBGRUPOS.- Cuatro fueron los subgrupos en estudio para ambos experimentos:

(<sup>1</sup>). La metodología para este trabajo fue de carácter inductivo.

- 1.- Subgrupo Dinero.
- 2.- Subgrupo Control.
- 3.- Subgrupo Castigo Verbal.
- 4.- Subgrupo Alabanza.

Para formar estos subgrupos los 40 sujetos de cada experimento fueron distribuidos aleatoriamente en ellos, quedando 10 sujetos por subgrupo.

Cuando se hizo esta selección de Subgrupos antes citada, se sacaron aleatoriamente 10 sujetos más para cada experimento de la muestra total, que fueron reservados como repuestos, y a los que se les aplicó las pruebas correspondientes del pretest. Esto se hizo con el fin de reemplazar a cualquier niño ya seleccionado en un subgrupo particular que pudiera faltar durante el postest.  
(Mortalidad Experimental) ( 3 ).

#### FASES:

PRETEST.- Durante esta fase del estudio, les fue aplicado individualmente a todos los sujetos de cada experimento el test correspondiente, sin intervención de ninguna variable conocida que pudiera alterar la ejecución, tal como lo indican los manuales de dichos tests. En esta fase fue utilizado un "biombo", como se indicará más adelante, pag.45 y 46.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL Y POSTEST.- Después de un tiempo promedio de tres meses de aplicado el -



pretest, (correspondiente al período de vacaciones que otorgan las escuelas primarias) les fue aplicado nuevamente el mismo test (postest) solo que, en esta segunda etapa, a cada subgrupo le fue dada una condición especial de tratamiento; así el subgrupo No. 1 fue reforzado con dinero ('). Todos -- los sujetos del subgrupo No. 2 volvieron a tomar -- el test en las mismas condiciones del pretest, o sea en condiciones normales; ya que aleatoriamente fue seleccionado para fungir como subgrupo "Control" del estudio.

Subgrupo No. 3.- A este subgrupo se le castigó verbalmente por cada respuesta incorrecta. Finalmente a los sujetos del subgrupo No. 4 se les alabó por cada respuesta correcta (ver "Criterios de Aplicación del Postest" pag. 51).

VARIABLES INDEPENDIENTES.- Las variables independientes de este estudio manipuladas intencionalmente fueron: "Dinero", "Castigo Verbal" y "Alabanza".

Estas variables fueron manipuladas durante la aplicación del postest, como ya fue explicado anteriormente. Asimismo, se les controló el tiempo de reacción otorgado a los sujetos para responder cada ítem. Este fue de 40 segundos. Si el sujeto rebasaba este límite de tiempo, la respuesta era tomada como incorrecta, pasando al siguiente

('). 20 centavos por cada respuesta correcta para el test "Terman" y 50 centavos por cada respuesta correcta para el test "Raven". Se determinó esta cantidad después de hacer un promedio de acuerdo a el número de respuestas correctas registradas durante el pretest en cada uno de los tests, de forma tal que los sujetos de ambos experimentos obtuvieran cantidades equivalentes.

te reactivo. "El experimentador fue el mismo en el pretest y en el postest al igual que el escenario. Otras variables independientes secundarias que se tomaron en cuenta para este estudio fueron: "Grado Escolar", "Eudad", "Escuela" y "Sexo".

VARIABLE DEPENDIENTE .- La principal variable dependiente registrada fue el número de respuestas correctas que dieron ante la prueba; ya que estas respuestas fueron los elementos de medida para evaluar ambas fases del estudio (pretest-postest) y de esta forma se veía la influencia o no influencia que tuvieron aquellas variables, que fueron intencionalmente manipuladas en el postest.

Cualquier otra respuesta o pregunta que diera el sujeto ante la aplicación de la prueba, no fue tomada en cuenta para este estudio.

#### CONFIABILIDAD.

CONFIABILIDAD DE RESPUESTA EN EL EXPERIMENTO No. 1 (Terman-Merrill). La confiabilidad de respuesta que se obtuvo tanto para el pretest como para el postest fue mediante una grabación que se hizo durante la aplicación del test. Cada respuesta del sujeto fue grabada y posteriormente reproducida, para ser comparada con las respuestas anotadas en la hoja de registro (protocolo). Esto lo hizo el -

mismo experimentador, obteniéndose una confiabilidad del 100%.

CONFIABILIDAD DE CALIFICACION EN EL EXPERIMENTO -- No.1 (') (Terman-Merrill). Para la confiabilidad de calificación de cada sujeto el examinador tomó 10 sujetos en forma azarosa y dió a calificar sus protocolos respectivos a un psicólogo ajeno al experimento. Esto se hizo al finalizar tanto el pretest, como en el postest.

La confiabilidad se registró por medio de la fórmula:

$$\text{Confiabilidad} = \frac{\text{Acuerdos}}{\text{Acuerdos} + \text{Desacuerdos}} \times 100$$

Los resultados durante el pretest fueron:

Sujeto No.1 Conf.=100%.  
Sujeto No.2 Conf.= 95%.  
Sujeto No.3 Conf.= 95%.  
Sujeto No.4 Conf.=100%.  
Sujeto No.5 Conf.= 95%.

Los resultados durante el postest fueron:

Sujeto No.1 Conf.=100%.  
Sujeto No.2 Conf.=100%.  
Sujeto No.3 Conf.=100%.  
Sujeto No.4 Conf.=100%.  
Sujeto No.5 Conf.=100%.

('). El examinador calificó sus protocolos basándose en el libro:

"Medida de la Inteligencia" por: Lewis M. Terman y Maud A. Merrill. Traducido al español por Dr. José Germain Cebrian. Ed. Nacional 1963.

CONFIABILIDAD DE RESPUESTA EN EL EXPERIMENTO No. 2  
(*Matrices Progresivas de Raven*). Se obtuvo tanto para el pretest como para el postest. Esta confiabilidad se obtuvo mediante la grabación que se hizo durante la aplicación del test. Cada respuesta del sujeto fue grabada y posteriormente reproducida; para ser comparada con las respuestas anotadas en la hoja de registro (protocolo). Esta comparación la hizo el mismo experimentador obteniéndose una confiabilidad del 100%.

CONFIABILIDAD DE CALIFICACION EN EL EXPERIMENTO No. 2 (') (*Matrices Progresivas de Raven*). Para la confiabilidad de calificación de cada sujeto no fue necesario la intervención de un experimentador ajeno al estudio, ya que el manual del test trae su propia plantilla de evaluación; de esta manera se observó inmediatamente el puntaje total positivo obtenido de cada sujeto.

VARIABLES EXTRAÑAS.— Las posibles variables extrañas actuantes que pudieron haber tenido una influencia en el resultado de esta investigación consideramos que pudieron ser las siguientes:

El sonido de la chicharra a la hora del recreo. Cuando se presentó este estímulo durante la ejecución de la prueba, ésta era interrumpida y continuada después del recreo.

- ('). El examinador calificó sus protocolos basándose en:  
"Test de Matrices Progresivas" por: J.C. Raven. Traducido al español por: Ma. Luisa Feirando de Cobanera. Ed. Paidós 1975.

El toquido de la puerta por el personal académico de la escuela, que quería pasar al salón sin saber que allí se estaba efectuando la aplicación de la prueba. Este sonido se reflejó sistemáticamente en un sobresalto tanto del sujeto como del experimentador.

La negativa de algunos maestros para facilitar al sujeto, estando presente éste, en el momento en que le tocaba su turno de aplicación. Esto sucedió solo al inicio del postest.

ESCENARIO.— En vista que los escenarios fueron diferentes de una a otra escuela y ambos experimentadores no podían ocupar el mismo escenario a la misma hora, se tuvieron que permutar continuamente, para balancear el efecto de esta variable y no permitir que los sujetos fueran transportados de una escuela a otra. Ambas escuelas proporcionaron un salón exclusivo para dicha investigación.

En este estudio, tanto en el pretest como en el postest, los dos experimentadores utilizaron un biombo de las mismas dimensiones y características; a excepción de los subgrupos que les tocó recibir "Castigo Verbal" y "Alabanza" durante el postest. A este biombo le fue adaptado un conducto del lado izquierdo (pedazo de manguera) donde se depositaba la moneda para el subgrupo que recibía dinero por cada respuesta correcta durante el postest (ver. figuras 2 y 3 pag. 46 ).

Para los subgrupos que recibieron Castigo Verbal y Alabanza, se les quitó el biombo durante el postest. El criterio para colocar el biombo



FIGURA No. 2



FIGURA No. 3

bo durante el pretest fue que, de no haberlo usado la vista del experimentador así como las gesticulaciones de éste podría haber influido en las respuestas de los sujetos. En cambio en el postest, a los subgrupos que recibieron Castigo Verbal y Alabanza se les quitó el bombo, para que el estímulo "Castigo Verbal" y "Alabanza" fuese completo tanto verbal como visual.

MATERIAL.

- a).- 1 test Stanford-Binet revisión Terman-Merrill 1960.
- b).- 1 test de Matrices Progresivas de Raven, forma cuadernillo coloreado 1960-1965.
- c).- 90 protocolos del test Terman-Merrill.
- d).- 90 protocolos del test Matrices Progresivas de Raven.
- e).- 2 Bombos.
- f).- 2 grabadoras.
- g).- 2 cronómetros.
- h).- 2 tablillas de registro.
- i).- 2 platos en donde se depositaron los refuerzos.
- j).- 200 monedas de 50 centavos.
- k).- 500 monedas de 20 centavos.
- l).- 2 escritorios.
- m).- 4 lápices con goma.
- n).- 2 sacapuntas.
- ñ).- 4 sillas.

CRITERIOS PARA LA APLICACION DEL  
PRETEST DE LOS EXPERIMENTOS 1 y 2.

- 1).- La aplicación de los tests en cuestión se lle  
vó a cabo en el mismo lugar para todos los su  
jetos y durante toda la investigación, tratan  
do de que dicho escenario se mantu  
iera homogéneo durante toda la investigación.
- 2).- El experimentador se sentó enfrente del suje-  
to experimental a una distancia no mayor de -  
un metro, existiendo un escritorio entre am-  
bos.
- 3).- El experimentador tuvo enfrente el protocolo  
del test (registro de respuestas) a su lado +  
izquierdo el material del test y la grabadora  
y en el lado derecho manipuló el material de  
aplicación.
- 4).- El experimentador utilizó una grabadora, la -  
cual funcionó durante todo el tiempo que se -  
llevó la aplicación de la prueba.
- 5).- a) Instrucciones para el experimento 1 (Stan-  
ford-Binet). El experimentador dió las si-  
guientes instrucciones antes de comenzar la -  
aplicación:  
*¡Hola amigo! mira vamos a jugar.  
Aquí tengo muchas cosas que te quiero mostrar  
el juego que vamos a empezar consiste en que  
yo te hago una pregunta y tu me la contestas.  
¿Entendiste? ¡Empecemos!*  
b) Instrucciones para el experimento 2 (Matri  
ces Progresivas de Raven). El experimentador



dió las siguientes instrucciones antes de empezar la aplicación del test.

¡Hola amigo! mira vamos a jugar.

Aquí tengo un cuadernillo que te quiero mostrar, el juego que vamos a empezar consiste en esto:

Mira esto, como ves, es un dibujo al que se le ha sacado una parte. Cada uno de estos dibujos tiene la misma forma que ese espacio vacío, pero solo uno completa el dibujo. El número uno tiene una buena forma pero el dibujo no queda. El número dos tampoco. El número tres tampoco va bien. El número seis es casi bueno pero falla aquí (se señala) solo uno es bueno. Señala tu cual es el dibujo que viene bien.

¿Entendiste? ¡Empecemos!.

- 6).- Los experimentadores verbalizarán las instrucciones para la aplicación de los tests, sin emitir ningún "PROMT" o estímulo instigador verbal.
- 7).- Para evitar instigadores físicos ya sea faciales o con mímica por parte de los experimentadores, éstos utilizaron un biombo. De esta forma, el sujeto no pudo observar a los experimentadores y así evitar dichos instigadores.
- 8).- Cuando el sujeto daba la respuesta, los experimentadores pasaron al siguiente reactivo sin ningún comentario y cuando se prologó el lapso de emisión de respuesta por parte del sujeto indefinidamente, el experimentador fi-

jó un tiempo el cual no fue mayor de 40 segun

ador registró el tiempo de reac-  
esta del sujeto, cuando el expe-  
rminó de hacer la pregunta o mos  
del test, accionó el cronómetro  
ar cuando el sujeto comenzó a -  
puesta, este tiempo se registró  
lo de respuesta del test.

tadores se rigieron para la cali  
os tests, según los criterios -  
s mismos.

U.N.A.M.

tesis

155  
Psi

Salazar

Vega

Z5053.08

UNAM.23

1978

ej.2

CRITERIOS PARA LA APLICACION DEL  
POSTEST DE LOS EXPERIMENTOS 1 y 2.

La aplicación en esta fase se basa en la aplicación del pretest con algunas modificaciones ya que esta fase fue cuando se manipularon -- las variables independientes mas importantes.

SUBGRUPO DINERO. - En este grupo se reforzó a los sujetos con una moneda por cada respuesta correcta que dieron ante el test en cuestión.

Los criterios fueron:

Se incluyeron los criterios 1,2,3,4,6,7,10 - del pretest con la excepción de los siguientes, que fueron modificados.

Instrucciones del Experimento 1 (Terman-Merrill).

¡Hola amigo! mira vamos a jugar.

Aquí tengo muchas cosas que te quiero mostrar el juego que vamos a empezar, consiste en que yo te hago una pregunta y tu me la contestas, si me la contestas correctamente te daré una moneda.

¿Entendiste? ¡Empecemos!!

Instrucciones del Experimento 2 (Matrices - Progresivas de Raven).

¡Hola amigo! mira vamos a jugar.

Aquí tengo un cuadernillo que te quiero mostrar, el juego que vamos a empezar consiste -- en ésto:

Mira esto, como ves es un dibujo al que se le

ha sacado una parte. Cada uno de estos dibujos tiene la misma forma que ese espacio vacío, pero solo uno completa el dibujo. El número uno tiene una buena forma pero el dibujo no queda bien. El número dos tampoco. El número tres tampoco va bien. El número seis es casi bueno pero falla aquí (se señala) solo uno es bueno. Si señalas tú cual es el dibujo que viene bien, te daré una moneda.

¿Entendiste? ¡Empecemos!.

Cuando el sujeto daba la respuesta, si ésta era correcta el experimentador depositaba una moneda, en el conducto (manguera) diseñado de tal manera que cayera en un recipiente del lado derecho del sujeto. (ver fig 2y3). Si la respuesta era incorrecta, el experimentador pasaba al siguiente reactivo sin ningún comentario, para que no se prolongara indefinidamente el lapso de emisión de respuesta por parte del sujeto, el experimentador había fijado de antemano un tiempo, el cual no fue nunca mayor de 40 segundos.

SUBGRUPO CONTROL.- La aplicación del postest en este grupo se basó en todos los criterios señalados en la aplicación general de la muestra del pretest. Aquí no hubo criterios adicionales ya que fue el grupo control.

SUBGRUPO CASTIGO VERBAL.- La aplicación del postest en este grupo se basó en algunos de los criterios descritos en la aplicación general de la muestra pretest, con la única diferencia de que al sujeto se le introdujo en --

una situación de castigo verbal ante cada res  
puesta incorrecta.

La aplicación se hizo bajo los siguientes cri  
terios:

Se incluyeron los criterios 1,2,3,4,5,6,9,10,  
del pretest con la excepción de los siguien  
tes, que fueron modificados.

En este grupo se omitió el biombo, para el ma  
nejo mas preciso de las variables independien  
tes, característico de este grupo.

El experimentador, al hacer la pregunta, diri  
gió su campo visual al "esternón" del sujeto.  
Cuando el sujeto daba la respuesta y si ésta  
era correcta el experimentador pasaba al si--  
guiente reactivo, sin ningún comentario, y -  
sin ver la cara del sujeto; si la respuesta -  
era incorrecta, el experimentador emitía las  
siguientes conductas: meneó la cabeza en se--  
ñal de negación y decía INO! IFIJATE BIEN! --  
IPON MAS ATENCION!. El experimentador al de-  
cir esto lo hacía en un tono alto de su voz -  
(sin gritar) y viendo la cara del sujeto. Pa-  
ra que el lapso de emisión de respuesta por -  
parte del sujeto no se prolongara indefinida-  
mente; el experimentador había fijado de ante  
mano un tiempo límite el cual no fue nunca ma  
yor a los 40 segundos. El experimentador omi-  
tió cualquier tipo de ademán que indicara la  
aceptación de la respuesta dada por el sujeto  
por ejemplo, una aceptación con movimiento de  
cabeza cuando el sujeto daba la respuesta co-  
rrecta.

SUBGRUPO ALABANZA.- La aplicación del post-test en este grupo se basó en algunos de los criterios descritos en la aplicación del pre-test, con la única diferencia de que el sujeto recibió "Alabanza" por cada respuesta correcta.

La aplicación se hizo bajo los siguientes criterios:

Se incluyeron los criterios 1,2,3,4,5,6,9,10. del pretest con la excepción de los siguientes que fueron modificados: (ver pag.48 ).

Cuando el sujeto daba la respuesta, si ésta era correcta el experimentador la reforzaba diciendo *¡MUY BIEN! ¡QUE BIEN! ¡QUE LISTO ERES!* viendo la cara del sujeto. Si la respuesta era incorrecta el experimentador pasaba al siguiente reactivo sin ningún comentario, dirigiendo su vista al "esternón" del sujeto, Para que no se prolongara indefinidamente el lapso de emisión de respuesta por parte del sujeto, el experimentador había fijado un tiempo, el cual nunca fue mayor de 40 segundos. El experimentador hizo la pregunta dirigiendo su campo visual a la cara del sujeto.

## CAPITULO IV.

### RESULTADOS (')

EXPERIMENTO No. 1 (Test: Terman-Merrill) Alfonso Salazar H.  
EXPERIMENTO No. 2 (Test: Raven) Vicente Vega Hernández.

Los resultados de los dos experimentos se presentan por separado, lo mismo que sus gráficas y cuadros. El orden de presentación es el siguiente:

A). Se presenta una relación de pretest a pos test para cada uno de los subgrupos, así como la comparación de la media del subgrupo Control con las medias de cada uno de los subgrupos experimentales.

B). Análisis de Covarianza.

C). Se analizan las variables independientes secundarias (Grado Escolar, Edad, Escuela y Sexo).

('). Para el Test Terman-Merrill sus puntajes están dados en I.Q.  
Para el Test de Raven sus puntajes no sufrieron ninguna conversión para obtener sus I.Qs.

EXPERIMENTO No. 1.

(Test: Terman-Merrill).

A) SUBGRUPO DINERO.- En este subgrupo apreciamos una diferencia de 7.9 entre las medias del pretest-postest, favoreciendo la fase del postest. Haciendo una comparación de este subgrupo con el subgrupo Control, observamos que durante el pretest resultó una diferencia de 2.0; en cambio durante el postest la diferencia fue de 6.7 (ver gráfica 1 pag. 58 ).

SUBGRUPO CONTROL.- La diferencia entre las medias en estas dos fases (pretest-postest), fue de  $-.8$  ; se hace necesario enfatizar que en este subgrupo, durante el postest, se dió un fenómeno consistente en un decremento de los puntajes, dicho fenómeno se debió probablemente a la comunicación entre los niños, principalmente entre aquellos que recibieron algún reforzador. Al no encontrar dicha contingencia su rendimiento fue menor. (este hecho no pudo ser confirmado).

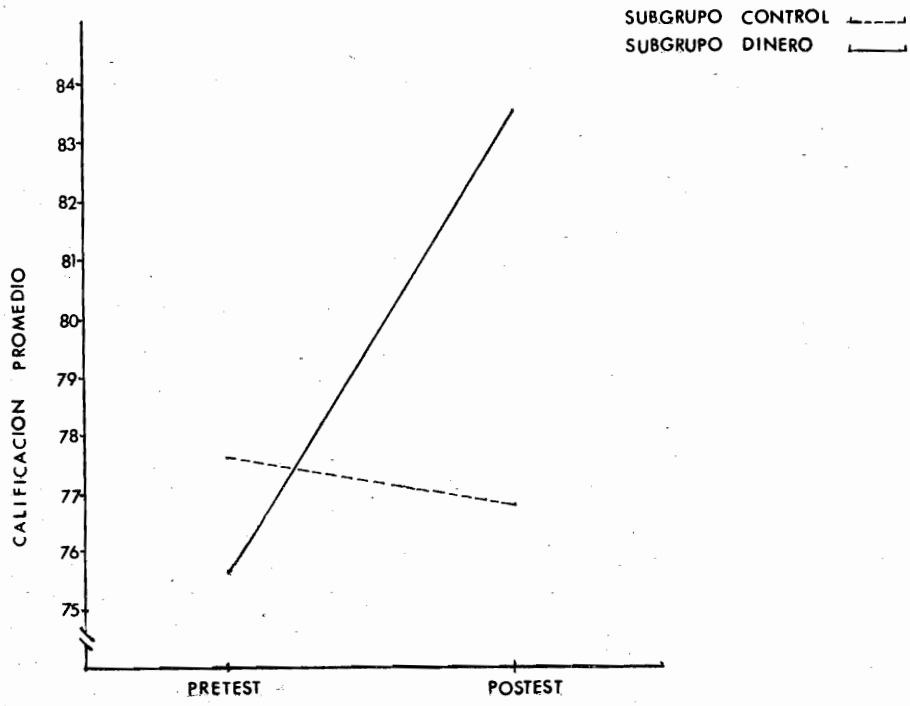
SUBGRUPO CASTIGO VERBAL.- En este subgrupo se registró una diferencia entre las medias del pretest-postest de  $-.5$  (decremento en el postest), esta diferencia -



fue mínima. Elaborando una comparación - de este subgrupo con el subgrupo Control, encontramos que el pretest resultó una - diferencia de 4.3 y durante el postest - la diferencia fue de 4.8 (ver gráfica 2 pag.59 ).

SUBGRUPO ALABANZA.- Analizando las dife-  
rencias entre las medias del pretest-pos  
test encontramos que su valor fue de 4.1  
favoreciendo la fase de postest. Haciendo  
una comparación de este subgrupo con el  
subgrupo Control, encontramos una dife-  
rencia durante el pretest de 3.6 y duran  
te el postest de 8.5 (ver gráfica 3 -  
pag.60 ).

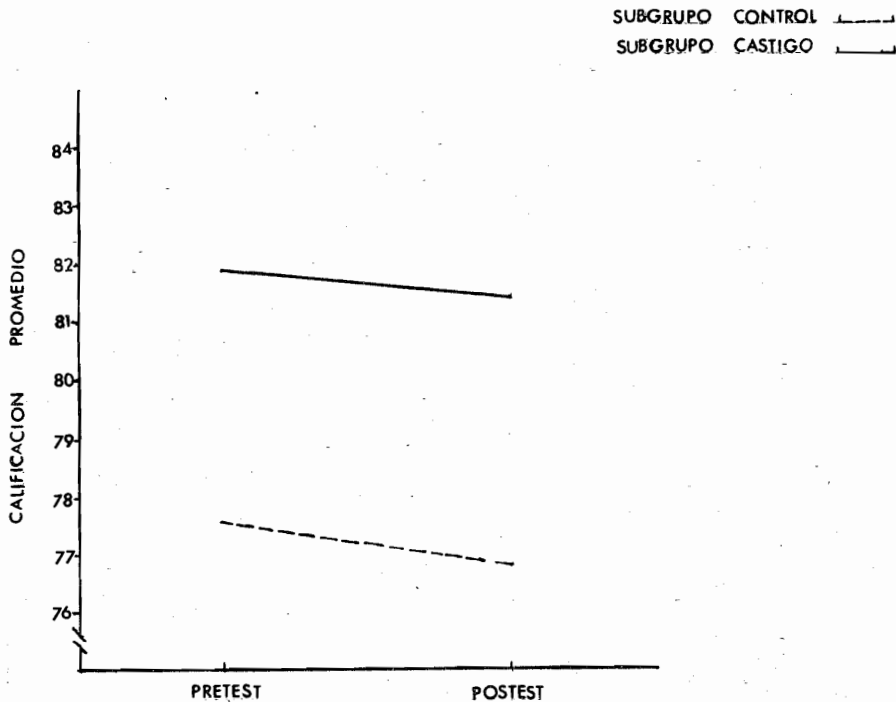
Comparación de los (I.Q.s.) promedios obtenidos por los subgrupos "Control" y "Dinero" tanto en el pretest como en el postest.  
(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N.1

Comparación de los (I.Q.s.) promedios obtenidos por los subgrupos "Control" y "Castigo Verbal" tanto en el pretest como en el postest.

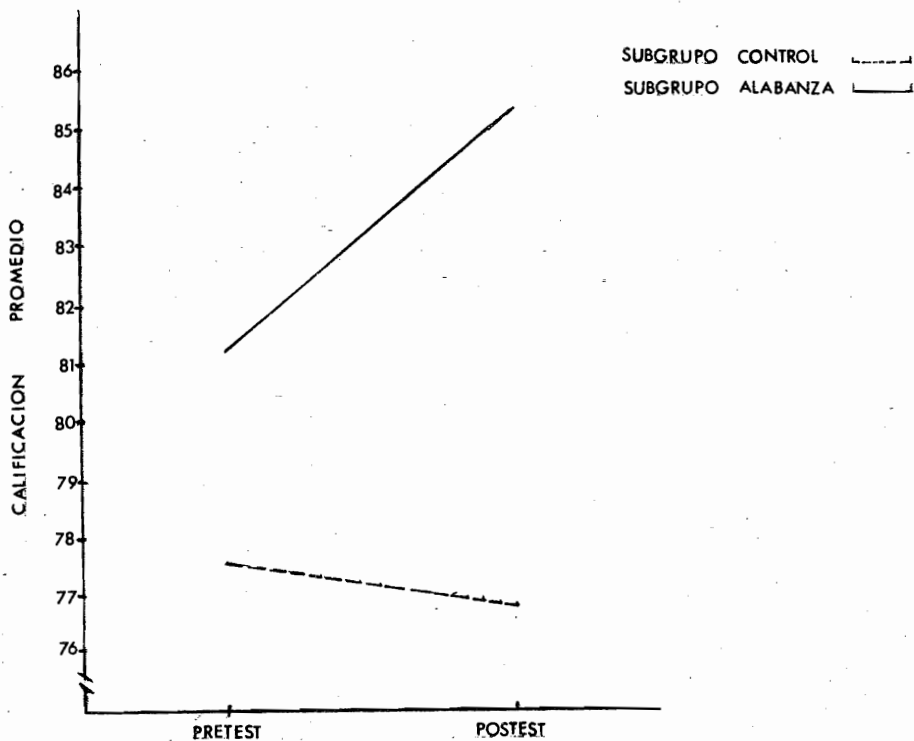
(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N.2

Comparación de los (I. Q.s.) promedios obtenidos por los subgrupos "Control" y "Alabanza" tanto en el pretest como en el postest.

(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N. 3

B)

ANALISIS DE COVARIANZA(9).

Se ejecutó un análisis de covarianza para poder determinar los efectos de las variables independientes. En el cuadro No. 2 pag. 62 podemos observar el valor de ( X ) y ( Y ) así como las diferencias de puntajes de pretest a postest. Posteriormente se presenta la suma de cuadrados y suma de productos para ambos valores (cuadro No. 3 pag. 63), los cuales son resultados de operaciones preliminares para la obtención de la covarianza. En el cuadro No. 4 pag. 63 se presenta el resumen del análisis de covarianza siendo para este experimento significativo con:  
 $F = 3.87 > 2.88$  al .05 con 3 y 34 g.l.

Al resultar significativo el análisis de covarianza, se procedió al ajuste de las medias y pruebas de comparación ("t") siendo únicamente significativo en los subgrupos "Control-Dinero".  
 $t = 2.95 > 2.72$  al .01 con 35 g.l. por lo tanto podemos decir que la variable independiente en este subgrupo afectó el rendimiento (I.Q.) en el test psicológico en una forma significativa.

En el cuadro No. 5 pag. 64 se observa la varianza de las diferencias de los puntajes X y Y, siendo significativo con un valor:  $F = 5.43 > 4.38$  al .01 con 3 y 36 g.l.

MEDIDAS OBTENIDAS DE LA VARIABLE SUPLEMENTARIA ( X ) Y LA VARIABLE DEPENDIENTE ( Y ) CON EFECTOS DE TRATAMIENTO PRESENTES.

GRUPOS .

D I N E R O			C O N T R O L			C A S T I G O V.			A L A B A N Z A .		
Puntaje.			Puntaje			Puntaje			Puntaje.		
Pretest	Postest	Df.	Pretest	Postest	Df.	Pretest	Postest	Df.	Pretest	Postest	Df.
66	76	+10	81	80	-1	78	67	-11	69	80	+11
63	65	+ 2	74	69	-5	85	77	- 8	102	105	+ 3
86	95	+ 9	63	58	-5	99	96	- 3	76	74	- 2
65	74	+ 9	79	79	0	72	82	+10	65	81	+16
81	91	+10	68	65	-3	65	61	- 4	90	90	0
75	90	+15	96	99	+3	101	96	- 5	75	83	+ 8
96	92	- 4	73	72	-1	76	84	+ 8	80	82	+ 2
70	74	+ 4	83	80	-3	76	81	+ 5	93	94	+ 1
75	86	+11	83	89	+6	94	88	- 6	74	64	-10
79	92	+13	76	77	+1	73	82	+ 9	88	100	+12
$\bar{X} =$ 75.6	83.5	+7.9	77.6	76,8	- 8	81.9	81.4	- 5	81.2	85.3	+4.1

SUMAS DE CUADRADOS Y SUMAS DE PRODUCTOS PARA LOS DATOS DEL CUADRO No. 2

SUBGRUPOS	$\Sigma X^2$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma XY$
DINERO	960.4	960.5	816
CONTROL	752.4	1243.6	943.2
CASTIGO V.	1360.9	1120.4	971.4
ALABANZA	1225.6	1346.1	1018.4
	-----	-----	-----
INTRA	4299.3	4670.6	3749.0
ENTRE	267.475	402.9	77.75
	-----	-----	-----
TOTAL	4566.775	5073.5	3826.75

-- Cuadro No. 3 --

RESUMEN DEL ANALISIS DE COVARIANZA DE LOS DATOS DEL CUADRO No. 2

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	g. l.	CUADRADO DE MEDIAS	F.
$S_5$ : TRATAMIENTOS	1465.43	3	155.14	3.87
$S_2$ : ERROR	1401.47	35	40.04	
	-----	---		
$S_4$ : TOTAL	1866.90	38		

-- Cuadro No. 4 --

RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA DE LAS DIFERENCIAS  
DE PUNTAJES DEL CUADRO No. 2.

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	g. l.	CUADRADO DE MEDIAS.	F.
TRATAMIENTOS	707.22	3	235.74	5.43
ERROR	1563.1	36	43.42	
	-----	--		
TOTAL	2270.32	39		

-- CUADRO No. 5 --



c) ANÁLISIS DE OTRAS VARIABLES INDEPENDIENTES SECUNDARIAS.

GRADO ESCOLAR.— En las dos fases (pretest-postest), encontramos que la diferencia de las medias observadas para el 2o. grado escolar fue de 1.0 ; en cambio para el 3er. grado fue de 4.11 favoreciendo la fase del postest. (ver gráfica No. 4 pag.71 ). Al comparar los dos grados durante el pretest se observa un incremento de la media favoreciendo al 3er. grado escolar. Esto puede explicarse, ya que al escoger la muestra de esta investigación no se tomaron en cuenta los siguientes dos puntos:

1) En el segundo grado escolar, existían alumnos de tres diferentes edades:

7 años: alumnos "muy aplicados", ya que el grado escolar que cursaban no correspondía a su edad, la cual era menor.

8 años: alumnos "normales" eran aquellos en los cuales el grado escolar que cursaban correspondía a su edad.

9 años: alumnos "atrasados". Aquellos alumnos que por algún motivo su edad no correspondía a el grado escolar que cursaban.

2) En el tercer grado escolar existían también alumnos de tres diferentes edades:

8 años: alumnos "muy aplicados", ya que el grado escolar que cursaban no correspondía a su edad, la cual era menor.

9 años: alumnos "normales" eran aquellos en los cuales el grado escolar que cursaban correspondía a su edad.

10 años: alumnos "atrasados" aquellos alumnos -- que por algún motivo su edad no correspondía a el grado escolar que cursaban.

Como el criterio de la selección de la -- muestra fue de 8 y 9 años de edad, podemos visualizar el por qué de la gran diferencia en el pretest de los dos grados escolares, ya que existían alumnos de 9 años (22.5 %) cursando el 2o. grado escolar y alumnos de 8 años (25 %) cursando el 3er. grado. Dicho de -- otra manera, mientras que el 2o. grado escolar se les quitaba a los alumnos "muy aplicados" (7 años), a el 3er. grado se le quitaba a los "atrasados" (10 años). (ver cuadro No. 6 pag.66 ).

En el postest observamos un incremento en las medias de estos grados, registrándose un 52.6 % de los sujetos del 3er. grado que recibieron alguna -- contingencia de reforzamiento (dinero, alabanza), en cambio para el 2o. grado se registró el 47.4 % para -- la población que recibió dichas contingencias.

		CATEGORIAS IQ.					
		≥ 60	≥ 70	≥ 80	≥ 90	≥ 100	%
2o GRADO	8 AÑOS		5	4	1		25%
	9 AÑOS	6	2	1			22.5%
3o GRADO	8 AÑOS	1	4	1	3	1	25%
	9 AÑOS	1	5	2	2	1	27.5%

CUADRO No6

EDAD. - Los sujetos fueron de 8 y 9 años de edad, la diferencia obtenida entre sus medias en las dos fases (pretest-postest) en los sujetos de 8 años fue de  $-.3$ ; en cambio en los sujetos de 9 años fue de  $5.65$  ( ver gráfica 5 pag. 72 ). Analizando el pretest podemos observar un incremento en la media favoreciendo a los sujetos de 8 años. Sin embargo esto puede explicarse remitiéndose para ello a el cuadro 7 y a la variable "grado escolar".

Detallando estos datos nos damos cuenta que en los sujetos de 8 años existían dos tipos de alumnos: "normales", que comprendían el 25 % de la población ( los alumnos que asistían en el segundo grado ) y "muy aplicados" que comprendían otro 25 % de la población ( asistían en el 3er. grado escolar ), en cambio para los sujetos de 9 años existían los alumnos: "atrasados" que comprendían el 22.5 % de la población ( alumnos que asistían en 2o grado escolar ) y "normales" que presentaban el 27.5 % de la población ( cursaban el 3er. grado escolar ). Podemos concluir en esta fase (pretest) que por los datos expuestos arriba, los alumnos favorecidos fueron aquellos que presentaban la edad de 8 años.

Durante el postest se ve un incremento e acelerado en los sujetos de 9 años, lo que se puede explicar diciendo que estos sujetos fueron favorecidos por las contingencias (dinero, alabanza) ya que ocuparon el 60 % de estos subgrupos. En cambio en el grupo de 8 años, solo el 40 % de los niños estuvo sujeto a estas contingencias.

ESCUELA. - Fueron dos las escuelas participantes, de las cuales, analizando sus medias de las dos fases (pretest-postest) encontramos que para la escuela de Tanzania la diferencia fue de 3.6; en cambio -- para la escuela de Texto Gratuito fue de 1.6 favoreciendo en ambas la fase del postest (ver gráfica No. 6 pag. 73 ). Como podemos observar, en la escuela de Tanzania, los sujetos registraron puntajes más altos que los de la escuela de Texto Gratuito; sin embargo, esto se puede observar también durante el pretest, en el cual la media de la escuela de Tanzania fue mayor que de la escuela de Texto Gratuito. Podemos explicar este fenómeno si observamos el cuadro No. 7 (para la elaboración de este cuadro se basó en los dos puntos no tomados en cuenta en la selección de la muestra enunciados en la variable "grado escolar"). En este cuadro vemos que el porcentaje mayor de alumnos "normales" y menor de "atrasados" fue para la escuela de Tanzania, debido a ello, el incremento que demuestra la gráfica favorece a esta escuela.

	ADELANTADOS	NORMALES	ATRASADOS
TANZANIA	12.5%	37.5%	5%
TEXTO G.	12.5%	15%	17.5%

CUADRO N.7

Otro punto de importancia es aducir a ciertas características específicas de cada escuela,

que aunque cercanas (aproximadamente 300 metros) eran diferentes en su población, como a continuación se verá.

#### Características de la Escuela de Tanzania.

- A la escuela de Tanzania asistían niños de una clase socioeconómica más alta. Los niños asistían a la escuela uniformados.
- La escuela se encontraba más "motivante" para el alumno, ya que su estructura estaba en perfecto estado (bien pintada, aseada, etc...) (18) y con el material didáctico necesario.
- El recreo fue dado en un tiempo fijo.
- En esta escuela fue donde los experimentadores encontraron obstáculos, ante la negativa de los profesores para sacar del aula a sus alumnos -- para la aplicación de los tests psicométricos, argumentando que sus alumnos se atrasaban con respecto al grupo.
- Otro hecho importante fue que cuando algún profesor faltaba, la directora asistía a darles clases a los alumnos del maestro faltista, este hecho se dio en varias ocasiones.

#### Características de la Escuela de Texto Gratuito.

- A la escuela de Texto Gratuito asistían niños de una clase socioeconómica más baja con respecto a la otra escuela. Los alumnos asistían a la escuela sin uniforme.
- La escuela se encontraba en malas condiciones, no estaba pintada, había poco aseo, principalmente en los sanitarios.

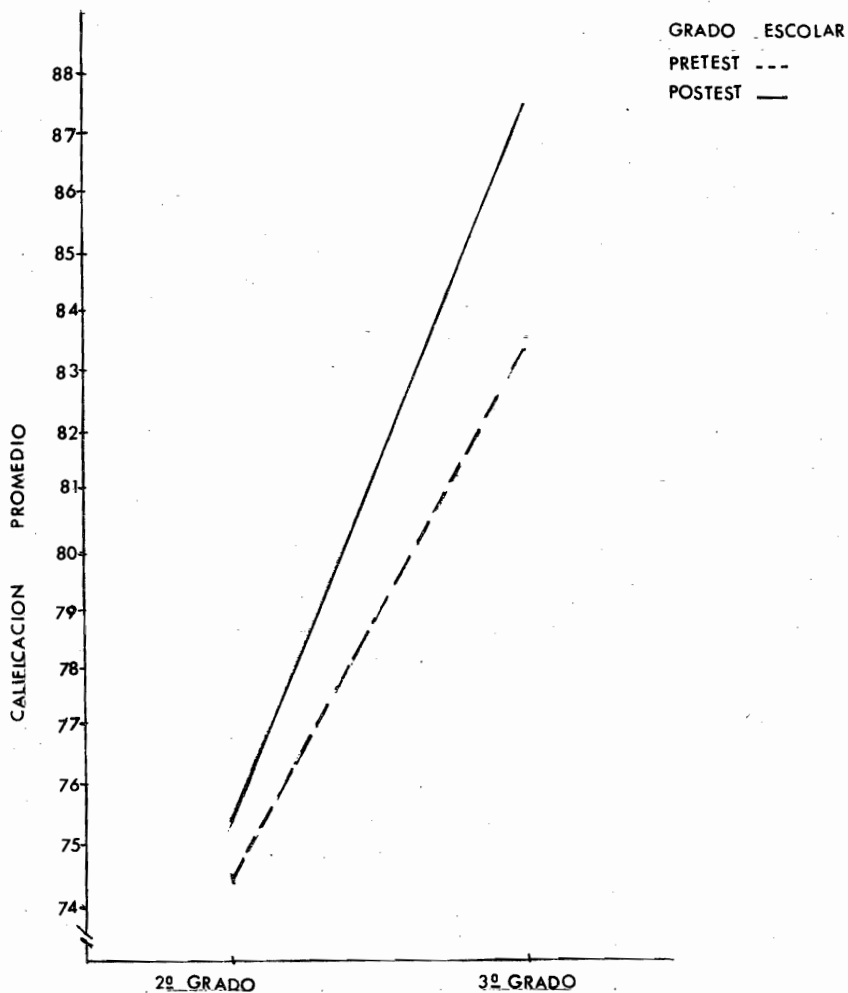
- No existía un tiempo límite para el recreo.
- Los profesores platicaban frecuentemente en los pasillos en hora de clase.
- Cuando algún profesor faltaba, el director -- hacía regresar a los alumnos a sus hogares.

Durante el postest, analizando el incremento obtuvimos que en la escuela de Tanzania el -- 54.54 % de su población estuvieron sujetos a alguno de los reforzadores manejados (dinero, alabanza) y que en la escuela de Texto Gratuito únicamente el -- 44.44 % les fueron otorgadas estas contingencias.

SEXO. - Analizando las medias obtenidas en sus dos - fases (pretest-postest), no encontramos ninguna diferencia entre ambos sexos (masculino y femenino) - como se puede ver en el paralelismo de sus líneas - (ver gráfica No. 7 pag.74 ). La única diferencia - observada es de pretest a postest en ambos sexos.

Calificación promedio observadas durante el pretest y postest de ambos grados escolares.

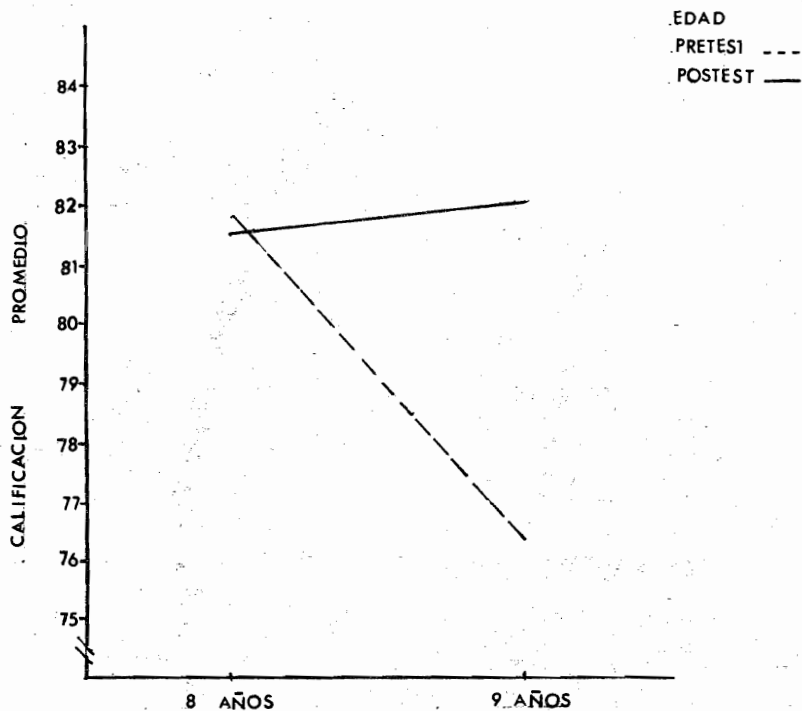
(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N4

Calificación promedio observadas durante el pretest y postest de ambas edades.

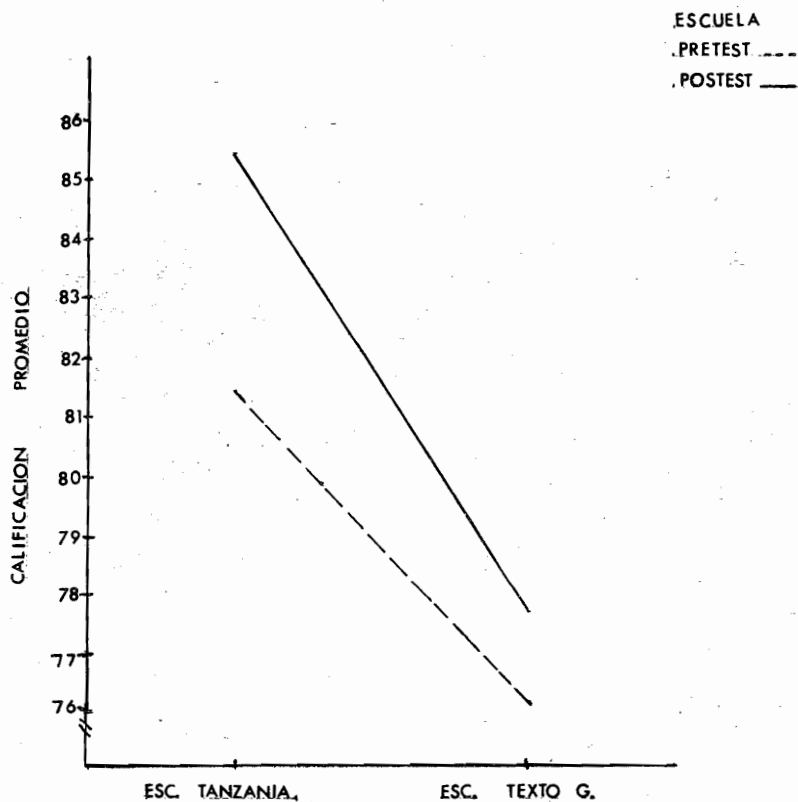
(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N.5

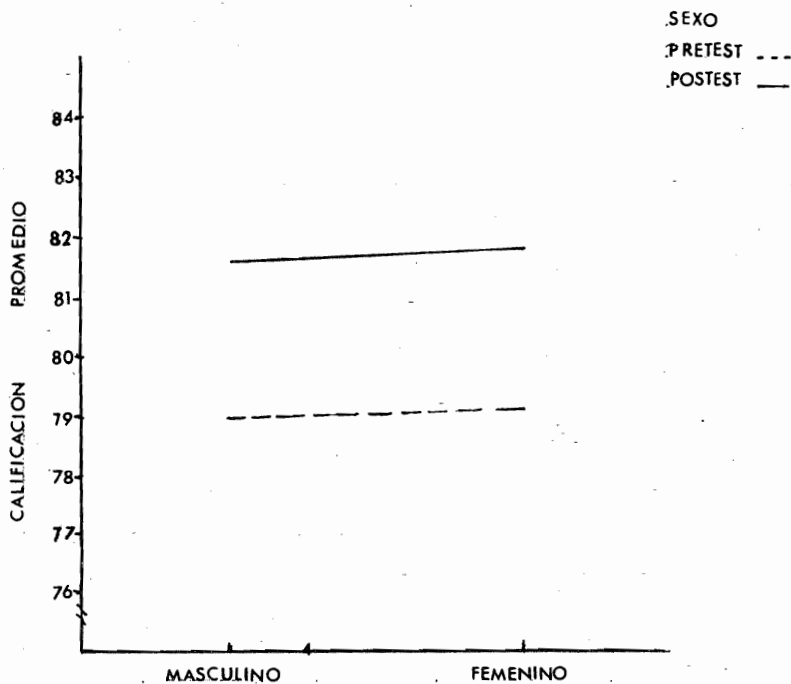


Calificación promedio observadas durante el pretest y postest de ambas escuelas. (Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N6

Calificación promedio observadas durante el pretest y postest de ambos sexos.  
(Test: Terman-Merrill).



GRAFICA N.7

EXPERIMENTO No. 2.

(Test: Raven).

A) SUBGRUPO DINERO.- En este subgrupo, la diferencia entre las medias del pretest-postest fue de 2.7 como puede observarse en la gráfica No. 1 (pag. 78 ) a favor -- del postest. Cuando este subgrupo fue -- comparado con el subgrupo Control se obtuvo una diferencia de 0.7 en el pretest y de 2.3 en el postest en ambos casos a favor del subgrupo que fue reforzado con dinero.

SUBGRUPO CONTROL.- La diferencia observada en este subgrupo fue de 1.1 entre las medias del pretest-postest a favor del -- postest. El incremento que se observa de pretest a postest para este subgrupo, es debido a que hay un ligero incremento de transferencia de aprendizaje de ítem a -- ítem ( 7 ) aunque esta diferencia es mínima como puede observarse.

SUBGRUPO CASTIGO VERBAL.- El puntaje de diferencia entre sus medias del pretest a postest fue de 1.7 a favor del pos-- test, como puede observarse en la gráfica No. 2 pag. 79. Al comparar este sub--

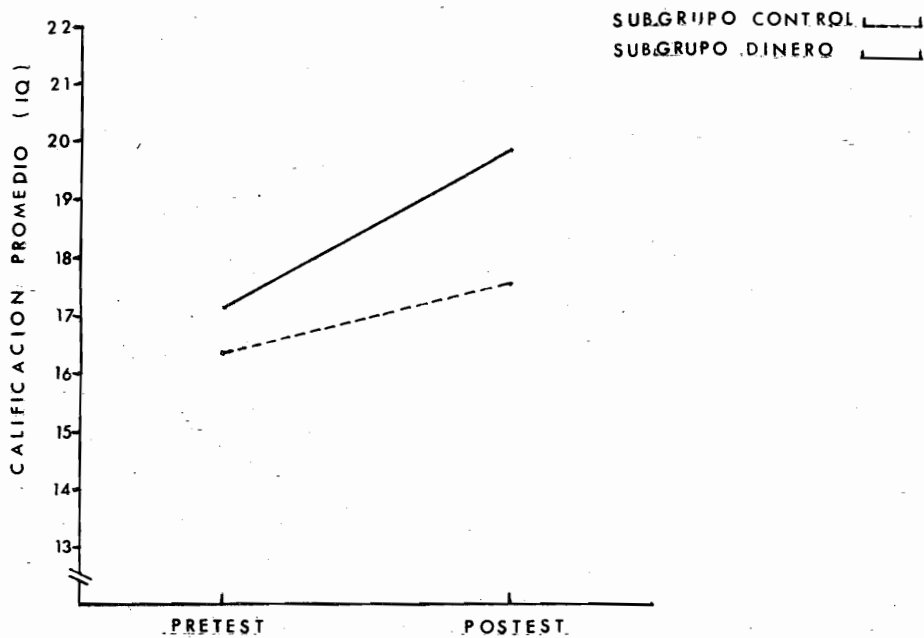
grupo con el subgrupo Control se obtuie  
ron los siguientes puntajes: 1.5 en el -  
pretest y 2.1 para el postest en favor -  
del subgrupo Castigo Verbal. El ligero incr  
remento es debido, posiblemente a que -  
el patrón de las figuras de este test -  
(forma como vienen presentados los items)  
es repetitiva, aumentando solamente el -  
grado de dificultad de cada item, así com  
o por cada serie.

Es importante señalar que el grado de difi  
cultad de los items es por cada serie  
(A;Ab,B) ésto quiere decir que los primer  
os items de cada serie son los más fácil  
es, aumentando de una forma gradual su  
dificultad en los últimos. Por lo tanto  
los sujetos al ser castigados en los últi  
mos items (difíciles) tuvieron mayores  
oportunidades de resolver los primeros -  
items de la siguiente serie (fáciles) y  
así sucesivamente hasta agotar las tres  
series de que se compone el test.

Por otro lado el tipo de contingencia --  
otorgado (INO! IFIJATE BIEN! IPON MAS A-  
TENCION!), la palabra "atención" pudo --  
funcionar como un estímulo discriminativo  
(S<sup>D</sup>) para que la respuesta de poner -  
atención evitara castigos posteriores. -  
Cave señalar que las características del  
test favorecieron el reforzamiento negati  
vo de dicha respuesta.

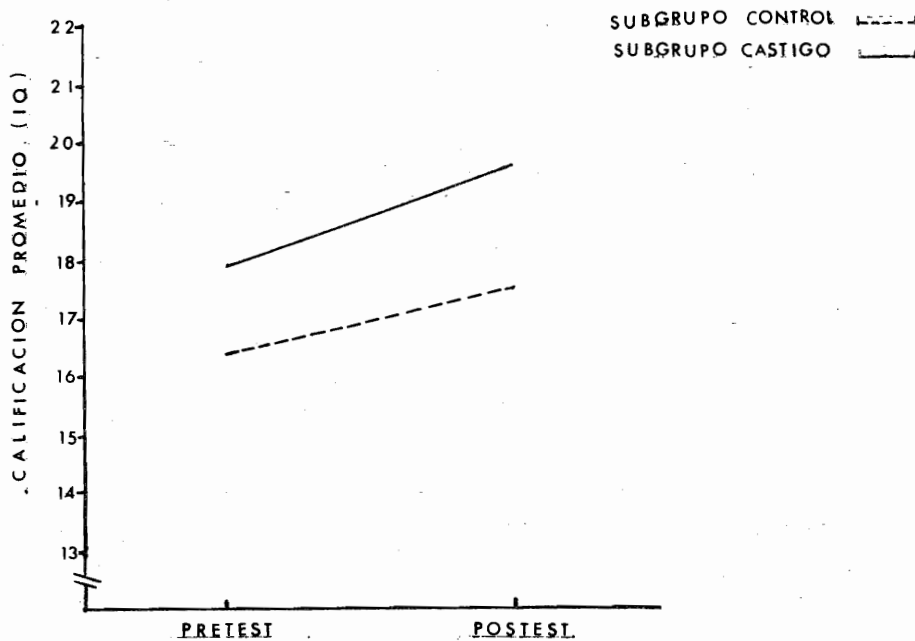
SUBGRUPO ALABANZA.- La diferencia entre las medias del pretest-postest fue de 1.3 a favor del postest, Este subgrupo al ser comparado con el subgrupo Control vemos que tiende a ser paralelo como se observa en la gráfica No. 3 (pag. 80 ).

COMPARACION DE LOS (I.Q.S) PROMEDIOS OBTENIDOS POR LOS SUBGRUPOS  
DINERO Y CONTROL TANTO EN EL PRETEST COMO EN EL POSTEST.  
( TEST DE RAVEN )



GRAFICA N.1

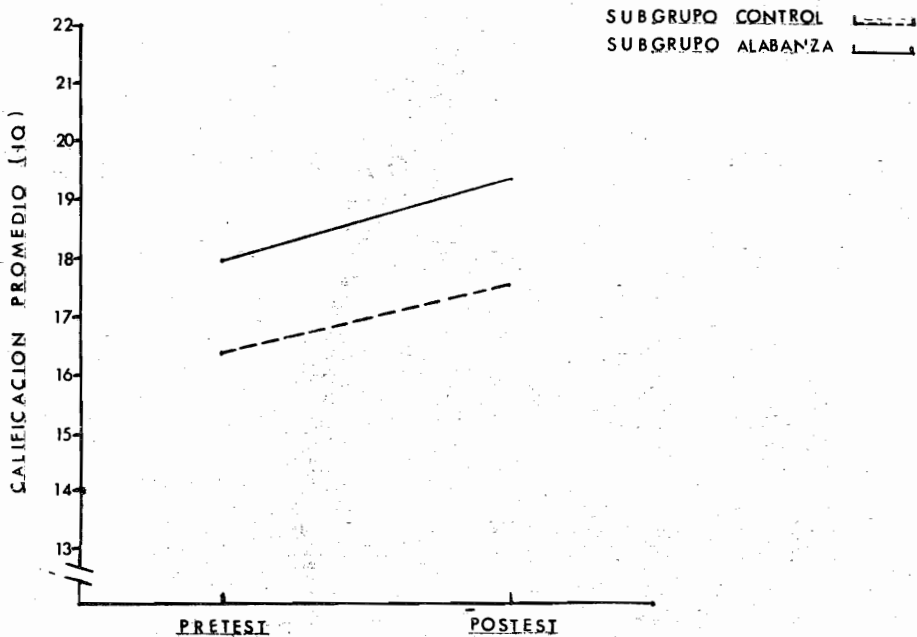
COMPARACION DE LOS (I.Q S ) PROMEDIOS OBTENIDOS POR LOS SUBGRUPOS  
CASTIGO VERBAL Y CONTROL TANTO EN PRETEST COMO EN EL POSTEST.  
( TEST DE RAVEN )



GRAFICA N.2 .



COMPARACION DE LOS (I.Q.S) PROMEDIOS OBTENIDOS POR LOS SUBGRUPOS  
ALABANZA Y CONTROL TANTO EN EL PRETEST COMO EN EL POSTEST.  
TEST DE RAVEN



GRAFICA N.3



Al ejecutar un análisis de covarianza para poder observar los efectos de las variables independientes, se realizaron las operaciones correspondientes. En el cuadro No. 2 pag. 82, podemos observar el valor de  $X$  y  $Y$ , así como la diferencia de puntajes de pretest a postest. Posteriormente se presenta la suma de cuadrados y suma de productos de ambos valores (ver cuadro No. 3 pag. 83), que son los resultados de operaciones preliminares para la obtención de la covarianza.

En el cuadro No.4 (pag. 84) se presenta el resumen del análisis de covarianza, siendo para este experimento no significativo con un valor de ( $F= 0.48 < 2.88$  al .05 con 3 y 34 g.l.).

Se hizo el ajuste de las medias y pruebas de comparación ( $t$ ) resultando no significativo con un valor de ( $t= 1.85 < 2.03$  al .05 con 35 g.l.).

En el cuadro No. 5 (pag. 85) se observa la varianza de las diferencias de los puntajes ( $X$ ) y ( $Y$ ), siendo un valor no significativo de ( $F= 0.38 < 2.86$  al .05 con 3 y 36 g.l. ).

CUADRO No. 2

MEDIDAS OBTENIDAS DE LA VARIABLE SUPLEMENTARIA ( X ) Y LA VARIABLE DEPENDIENTE ( Y ) CON EFECTOS DE TRATAMIENTO PRESENTES.

		<u>SUBGRUPOS.</u>											
		<u>1</u>			<u>2</u>			<u>3</u>			<u>4</u>		
		<u>DINERO.</u>			<u>CONTROL.</u>			<u>CASTIGO V.</u>			<u>ALABANZA.</u>		
		<u>PRETEST-POSTEST</u>		<u>D</u>	<u>PRETEST-POSTEST</u>		<u>D</u>	<u>PRETEST-POSTEST</u>		<u>D</u>	<u>PRETEST-POSTEST</u>		<u>D</u>
28	20	23	3	13	13	0	20	22	2	33	29	-4	
	19	19	0	21	24	3	30	30	0	10	14	4	
	15	14	-1	13	16	3	13	17	4	19	16	-3	
	24	19	-5	13	13	0	15	21	6	23	22	-1	
	19	22	3	17	17	0	13	16	3	18	20	2	
	21	22	1	17	18	1	26	26	0	12	16	4	
	13	16	3	15	22	7	19	22	3	12	14	2	
	14	17	3	16	12	-4	15	17	2	21	27	6	
	11	16	5	16	15	-1	14	14	0	18	10	8	
15	30	15	23	25	2	14	11	-3	14	17	3		
171	198	27	164	175	11	179	196	17	180	193	13		

CUADRO No. 3

SUMAS DE CUADRADOS Y SUMAS DE PRODUCTOS PARA LOS DATOS DEL CUADRO No. 2

	$\sum x^2$	$\sum y^2$	$\sum xy$
DINERO	150.9	195.6	53.2
CONTROL	102.4	198.6	112.0
CASTIGO V.	312.9	294.4	274.6
ALABANZA	412.0	246.1	232.0
	-----	-----	-----
INTRA	978.2	934.7	721.8
ENTRE	16.9	33.3	17.5
	-----	-----	-----
TOTAL	995.1	968.0	739.3

CUADRO No. 4

RESUMEN DEL ANALISIS DE COVARIANZA DE LOS DATOS DEL CUADRO No.2

	Fuente de la variación	Suma de cuadrados	g.l.	Cuadrado de las medias	F
$S_5$	TRATAMIENTOS	16.66	3	8.33	0.48
$S_2$	ERROR	402.09	35	11.49	
$S_4$	TOTAL	<u>418.75</u>	<u>38</u>		

CUADRO No. 5

RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA DE LAS DIFERENCIAS DE PUNTAJES DEL CUADRO No. 2

FUENTE DE LA VARIACION.	SUMA DE CUADRADOS.	G.L.	MEDIA DE CUADRADOS	F.
TRATAMIENTOS	15.2	3	5.06	0.38
ERROR	469.2	36	13.03	
TOTAL	484.4	39		

52

C) ANÁLISIS DE OTRAS VARIABLES INDEPENDIENTES  
SECUNDARIAS.

GRADO ESCOLAR.- La diferencia de puntuación entre - los alumnos de 2o. y 3er. grado escolar es marcada, (como puede verse en la gráfica No. 4 pag. 89). Tanto en el pretest como en el postest favoreciendo en ambos casos al 3er. grado escolar. Esta diferencia en el pretest puede explicarse a través de las siguientes características de los dos grados escolares que fueron:

1).- 2o. grado escolar.- Existían para este grado tres edades diferentes de alumnos.

7 años.- Alumnos "adelantados" que por alguna razón que no conocemos estaban cursando un grado escolar, superior al que les correspondía de acuerdo a su edad.

8 años.- Alumnos "normales" que cursaban el grado escolar correspondiente con su edad.

9 años.- Alumnos "atrasados" que por algún motivo se encontraban cursando un grado escolar que no correspondían a su edad.

2).- 3er grado escolar.- Aquí sucede lo mismo que en el 2o. grado, solo que las edades cambian (8,9,10 años) y que corresponden a: alumnos "adelantados", "normales" y "atrasados" respectivamente.

Como el criterio para la selección de la muestra fue de 8 y 9 años, puede observarse el porque de esta diferencia en el pretest de ambos grados escolares, ya que existían alumnos de 9 años con un porcentaje de ( 40 %) cursando el 2o. grado y alumnos de 8 años con un porcentaje de ( 7.5 %) cursando el 3er. año escolar. Por lo tanto mientras que al 2o. grado escolar se les quitaba a los alumnos "adelantados" (7 años) al 3er. grado se les quitaba a los "atrasados" (10 años). (ver cuadro No. 7 pag. 87 ).

La diferencia de pretest a postest se mantuvo constante como puede observarse en el paralelismo de las líneas para los dos grados escolares donde fue aplicado las variables independientes.

	ADELANTADOS	NORMALES	ATRASADOS
2o. AÑO	Excluidos por no cumplir la edad. ( 7 años )	12.5 % ( 8 años )	40 % ( 9 años )
3er. AÑO	7.5 % ( 8 años )	40 % ( 9 años )	Excluidos por no cumplir la edad. ( 10 años ).

cuadro No.7

EDAD. - Las calificaciones de ambos grupos ( 8 y 9 años de edad ) favorecen ligeramente tanto en el pretest como en el postest al grupo de 9 años sin embargo, esta diferencia es mínima. En donde encontramos una ganancia mas marcada es de pretest a postest, tanto en el grupo de 8 años como en el de 9 años (ver gráfica No. 5 pág.90 ). Esta ganancia de pretest a postest a favor de ambos grupos de edades se debe a que durante esta fase experimental ( postest ) se otorgaron los tipos de reforzamiento ( po

sitivo y negativo ) quedando distribuido en porcentajes de la siguiente manera: (como se observa en e el siguiente cuadro. ).

	8 años	9 años
Reforzamiento positivo ( dinero o alabanza ).	57 %	46 %
Reforzamiento negativo ( castigo verbal ).	12 %	33 %

ESCUELA.- Como puede observarse en la ( gráfica No. 6 pag. 91 ), no se manifestó ninguna diferencia en - relación a las escuelas. La única diferencia obser- vada fue de pretest a postest en ambas escuelas, - que puede explicarse en términos de un pretest en - condiciones "normales" y un postest en donde se -- aplicó la variable independiente.

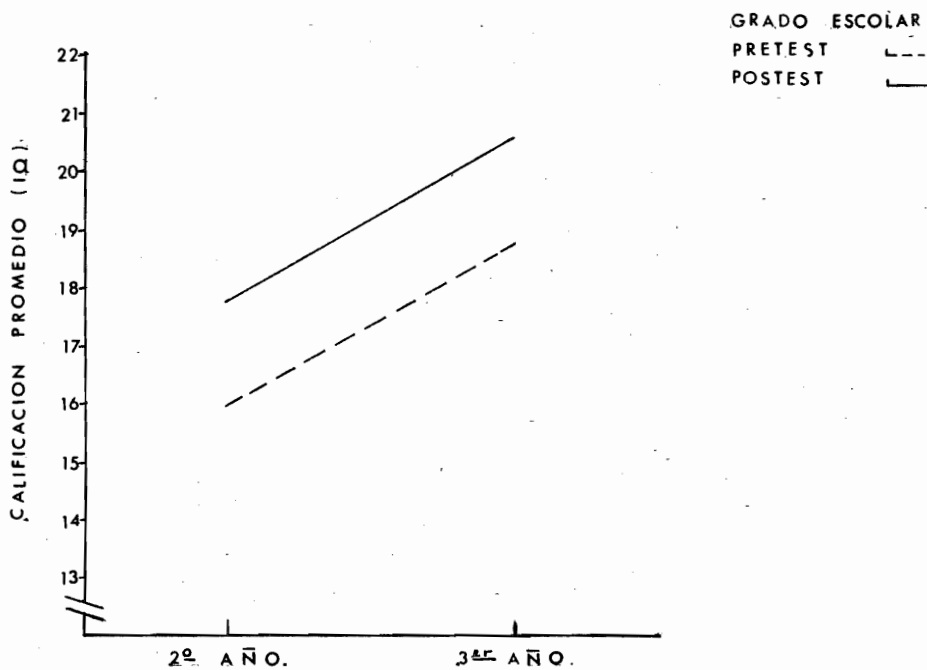
SEXO.- Las puntuaciones tanto en el pretest como en el postest para esta variable son favorecidas para el sexo masculino como puede verse en la ( gráfica No. 7 pág. 92 ),, esta diferencia que se observa en el pretest a favor de los hombres puede explicarse indicando que la mayoría de los sujetos de este -- sexo se encontraban cursando el 3er. año escolar, - mientras que los del sexo femenino en su mayor parte se encontraban cursando el 2o. año escolar, con- secuentemente se favorece a los alumnos masculinos debido a que han tenido mayores oportunidades de -- aprendizaje. (ver cuadro No. 8. pagina<sup>88</sup> ).

	2o. AÑO	3er. AÑO
MASCULINO	42 %	58 %
FEMENINO	62 %	38 %

Cuadro No. 8

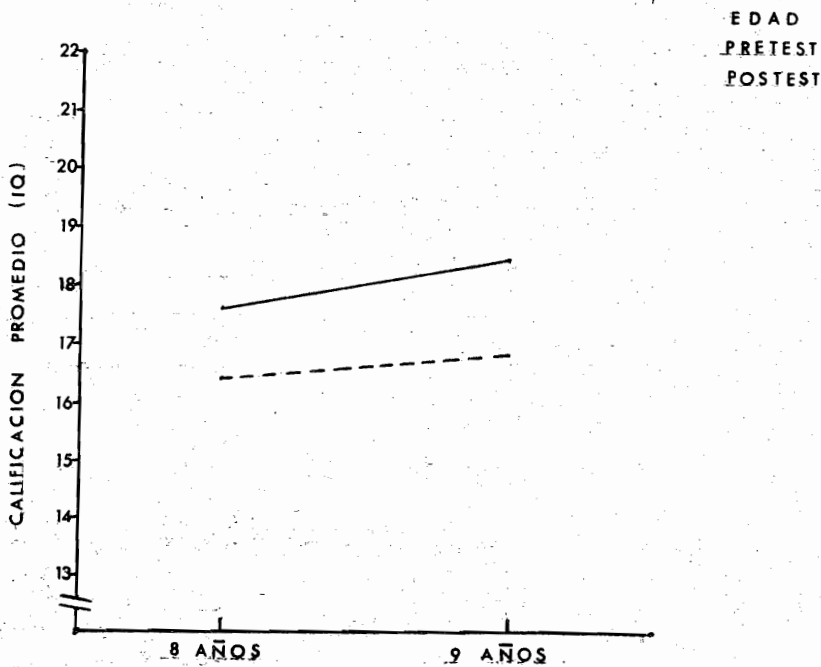


CALIFICACION PROMEDIO OBSERVADAS DURANTE EL PRETEST Y POSTEST DE  
AMBOS GRADOS ESCOLARES.  
TEST DE RAVEN



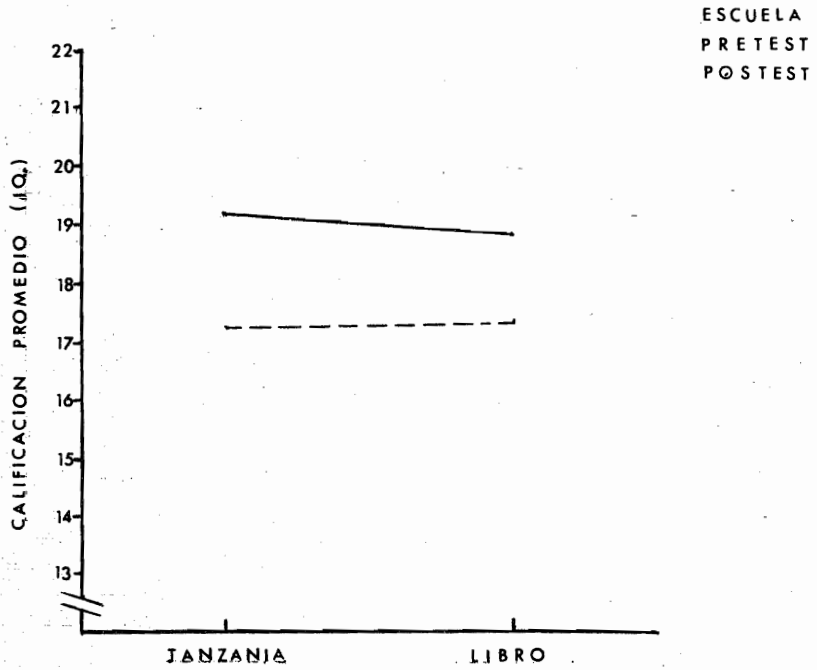
GRAFICA NO. 4

CALIFICACION PROMEDIO OBSERVADAS DURANTE EL PRETEST Y POSTEST  
DE AMBAS EDADES.  
TEST DE RAVEN



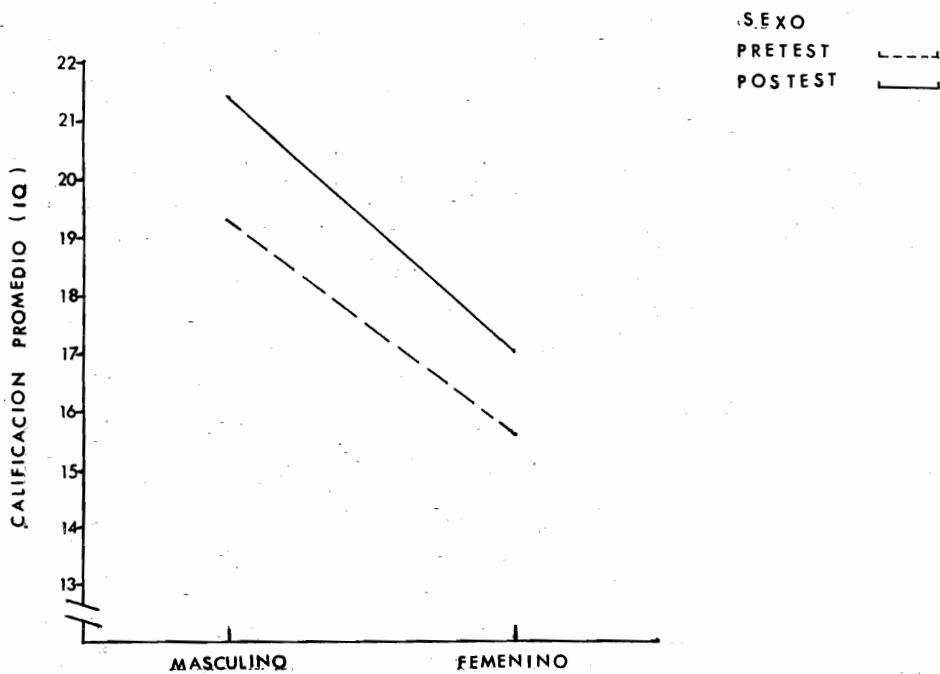
GRAFICA NO.5

CALIFICACION PROMEDIO OBSERVADAS DURANTE EL PRETEST Y POSTEST DE  
AMBAS ESCUELAS.  
TEST DE RAVEN



GRAFICA NO. 6

CALIFICACION PROMEDIO OBSERVADAS DURANTE EL PRETEST Y POSTEST DE  
AMBOS SEXOS.  
TEST DE RAVEN.



GRAFICA NO.7

## DISCUSION Y CONCLUSIONES.

DISCUSION.- El presente estudio utilizó dos tests -  
psicométricos: "Stanfora-Binet" (revisión Terman -  
Merrill 1960) y "Matrices Progresivas de Raven" --  
(revisión 1951), que fueron utilizados como herra-  
mientas de medición ante situaciones experimentales  
en que las variables "DINERO", "CASTIGO VERBAL", --  
y "ALABANZA" fueron manipuladas en los dos experi-  
mentos anteriormente descritos.

De ambos estudios, al ejecutar el análi-  
sis de datos resultó que en el subgrupo "Dinero" -  
hubo significancia para el experimento No. 1, lo -  
cual no fue así para el experimento No. 2, sin em-  
bargo se manifestó un claro incremento a favor de -  
esta contingencia.

Estos resultados nos llevan a pensar que  
aunque los dos tests miden lo mismo "factor G de in-  
teligencia" (15) uno de ellos (Stanfora Binet) es -  
probablemente más susceptible que el otro, ya que --  
sus respuestas son generalmente "abiertas" ('), en  
cambio, en el test "matrices progresivas de Raven",  
sus respuestas son "cerradas". Es importante enfati-  
zar que el test "Stanford-Binet", implica en sus --  
respuestas: conducta verbal, problemas aritméticos  
bien definidos, etc... y la presentación de sus -  
items se encuentran en función del rendimiento del  
sujeto (ver capítulo II test: "Stanford-Binet"), lo  
cual no es así para el otro test, ya que este pre-  
senta un criterio fijo del número de presentación -  
de sus items (ver capítulo II test: "Matrices Pro-  
gresivas de Raven").

('). "El cuestionario en la Encuesta Psico-Social" Autor:  
Roger Mucchielli Edit. Iberico Europea de Edi-  
ciones, 1974.

En el análisis de los subgrupos que recibieron "Castigo Verbal" de los dos experimentos, observamos un decremento en el experimento No. 1, - el cual era esperado, sin embargo en el experimento No. 2 vemos un incremento (ligero), esta diferencia puede explicarse por medio del orden de presentación de sus items. Estos son: en el test de Raven - (experimento No. 2), esta formado por tres series - (A, Ab, B), las cuales constan cada una de 12 items y se encuentran en orden de dificultad creciente. - Otro punto que pudo haber influido es que el test - de Raven es de discriminación visual y que al emitir el experimentador el castigo verbal (¡NO! ¡FÍJATE BIEN! ¡PON MÁS ATENCIÓN! ), posiblemente el su jeto fijaba su campo visual con mayor atención a -- las figuras del test, aumentando sus posibilidades de acierto.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Hurlock (1924-1925).

En los subgrupos de "Alabanza", en los dos experimentos observamos un incremento, el cual era esperado. Aunque en el experimento No. 1 se observa que es mayor el incremento, en ambos no resul to significativo, lo cual coincide con los obtenidos por Hurlock (1924-1925); Benton (1936) y Klugman (1944).

Al analizar las variables independientes secundarias de estos dos experimentos (grado escolar, edad, escuela y sexo), se encontraron resultados heterogeneos, debido sin lugar a dudas a que el azar no fue equitativo para ambos experimentos - como puede verse en la diferencia de los resultados de estas variables ( ver resultados pags.65y86. ).

## CONCLUSIONES:

Podemos concluir que la aplicación de un test se debe hacer tomando en cuenta los siguientes -- puntos:

a) El psicómetra debe basarse exclusivamente en los criterios señalados para la aplicación del test.

b) El psicómetra debe regirse antes de la aplicación de un test en un "análisis" de su estado emo-cional, ya que como parece indicar este y otros estudios el estado de ánimo puede influir en una u otra -- forma en el rendimiento del sujeto durante la aplicación de la prueba.

c) El psicómetra debe tomar en cuenta que el rendimiento del sujeto en el test no es un "rendimiento óptimo" (siempre y cuando no maneje algún tipo de reforzamiento en una forma contingente como se pudo demostrar en el experimento No.1) y por lo tanto, tener un márgen de referencia de que el rendimiento registrado es un rendimiento "promedio" bajo "condiciones nor-males"; así como tomar en cuenta, las características específicas de cada test. (susceptibilidad), como se -- observó en el experimento No. 2.

Es importante enfatizar más en este último punto, ya que muchos psicólogos ven con menosprecio a los tests psicológicos, y muchos otros hacen aplicaciones sin tomar en cuenta los puntos arriba citados e incurren en el error de "etiquetar" al sujeto bajo -- ciertas categoría que en última instancia no va ha ser confiable, ni corresponde al rendimiento potencial del sujeto, pero que puede afectarlo en sus relaciones interpersonales, familiares e inclusive en su rendimiento académico futuro.

Los autores habiendo realizado esta investigación, consideramos oportuno opinar sobre las futuras investigaciones que se realicen sobre el tema.

En primer lugar, pensamos sería conveniente ampliar el número de la muestra, ya que los -- efectos de la variable independiente no pudieron manifestarse con claridad debido al reducido número de su jetos incluido en cada condición experimental.

Colateralmente a esta consideración pensa mos que se debe tener más control sobre alguna de las variables secundarias (grado escolar, edad, escuela y sexo) y no dejarlas exclusivamente a la distribución azarosa de una técnica aleatoria, puesto que, llega o el momento del análisis, puede observarse como en -- nuestro caso, que dichas variables pudieron estar co adyuvando en la obtención de los resultados.

Un tercer punto a considerar es lo relacionado con las diferentes pruebas psicométricas utilizadas. Aunque nuestra investigación utilizó dos -- pruebas de inteligencia diferentes que sirvieron para generalizar algunos resultados, en la mayoría de los datos sirvió para contradecir la mayoría de ellos. Esto se pudo deber seguramente a la confianza depositada en las técnicas aleatorias para lograr grupos -- equivalentes. En futuras investigaciones se sugiere utilizar las mismas pruebas solo, que con un mayor control de las variables secundarias, para que de esta manera podamos diferenciar los efectos principales de nuestra variable independiente manipulada.

Quizás un diseño experimental más complejo pudiera servir asimismo para detectar el efecto -



de interacción que en este estudio parece evidente -- pero que nunca pudo ser analizado con claridad.

Un cuarto punto que deberá tomarse en cuenta se refiere al factor de invalidez denominado instrumentación ( 3 ). Sería conveniente que el aplicador de las pruebas fuera solo una persona, o en su defecto, que los experimentadores aplicaran ambas pruebas en una misma proporción de tal suerte que su efecto como variable extraña quedara balanceada ( 13 ).

BIBLIOGRAFIA.

- (1) Anastasi Anne "Psicología Diferencial" Edit. Aguilar 1971.
- (2) Ayllon T. and Kelly K. "Effects of reinforcement on standardized test performance" Journal of Applied Behavior Analysis, -- 1972, 5, 477-484.
- (3) Campbell, D.T. y Stanley, J. "Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social" Edit. Amorrortu 1970
- (4) Castro L. "Diseño Experimental sin Estadística" Edit. Trillas 1975.
- (5) Cerdá E. "Psicología Aplicada" Edit. Herder, 1973.
- (6) Clingman J. and Fowler L.R. "The effects of contingent and noncontingent rewards on the I.Q. scores of children of above - average intelligence". Journal of -- Applied Behavior Analysis, 1975, 8,90.
- (7) Clingman J. and Fowler L.R. "The effects of primary reward on the I.Q. performance of grade-School children as a function of initial I.Q. level" Journal of -- Applied Behavior Analysis, 1976, 9,19-23
- (8) Edlund C.V. "The effect on the behavior of - children, as reflected in the I.Q. -- scores, when reinforced after each correct response" Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 317-319.

- (9) Edwards, Allen L., 1972 "Experimental Design in Psychological Research" 4a. ed., -- Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.
- (10) Ferster C.B. y Perrot M.C. "Principios de la Conducta" Edit. Trillas 1974.
- (11) Jiménez A. "Análisis Experimental de la Conducta" (aplicado al escenario industrial) Edit. Trillas 1976.
- (12) Magnusson D. "Teoría de los Tests" Edit. Trillas 1969.
- (13) Mc. Guigan F.J. "Psicología Experimental". Edit. Trillas 1971.
- (14) Mussen P.H., Congen J.J. y Kagan J. "Desarrollo de la Personalidad en el Niño". Edit. Trillas 1971.
- (15) Raven J.C. "Test de Matrices Progresivas". -- Edit. Paidós 1975.
- (16) Ribes Iñesta E. "Técnicas de modificación de Conducta" (su aplicación al retardo en el desarrollo) Edit. Trillas, 1972.
- (17) Siaman Murray "Tácticas de Investigación Científica" Edit. Fontanella 1973.
- (18) Skinner B.F. "Tecnología de la Enseñanza". -- Edit. Labor 1970.
- (19) Skinner B.F. "Ciencia y Conducta Humana". -- Edit. Fontanella, 1971.
- (20) Skinner B.F. "Sobre el Conductismo". Edit. -- Fontanella, 1975.
- (21) Savage, D.R. "Psychometric assessment of the individual child". Penguin science of Behavior, 1968.

- (22) Smeets M.P. and Striefel S. "The effects of different reinforcement conditions on the - test performance of multihandicapped deaf children ". Journal of Applied Behavior - Analysis. 1975, 1, 82.
- (23) Ulrich R., Stachnik T., Mabry J. "Control de la Conducta Humana" Vol. 1 Edit. Trillas 1972.