

T6
T41
1978

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

COMENTARIOS DEL MAESTRO EN
PRUEBAS OBJETIVAS: SUS EFECTOS
EN EL RENDIMIENTO

JORGE TERRON ESTRADA

Trabajo de investigación presentado para optar
al Grado Académico de Maestro en Medición,
Evaluación e Investigación Educativa

Guatemala

1978



Vo. Bo. del Asesor:

(f) Luis A. Recinos

Doctor Luis A. Recinos

Fecha de aprobación: 6 de noviembre de 1978

A MI TIA ELY

A BLANCA E IRVING

A MI TIA MARY

Mi agradecimiento a los Profesores Sixto Noguez Estrada y Enrique Gómez Bravo, Director y Secretario Técnico de la Dirección de Educación Pública del Estado de México, a cuyo apoyo debo mi participación en este Programa de Maestría.

Al Doctor Luis A. Recinos, mi reconocimiento por la ayuda en la revisión final del trabajo.

INDICE

	Páginas
I. INTRODUCCION	1
A. El problema	2
B. Justificación	5
C. Objetivos	6
II. MARCO TEORICO	7
A. La evaluación	7
B. La medición del aprovechamiento	8
C. Medición y motivación	14
III. MARCO METODOLOGICO	25
A. Enunciado del problema	25
B. Hipótesis	25
C. Variables	26
D. Población	27
E. Diseño	27
F. Diseño estadístico	28
G. Instrumentos	28
H. Procedimiento	29
IV. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	31
A. Estadísticos básicos	31
B. Análisis de Covarianza	34
C. Interpretación de resultados	35

	Páginas
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
A. Conclusiones	39
B. Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXO	43

LINIA DE TABLAS

Tabla		Página
4.1	Estadísticos descriptivos básicos de los grupos experimental y control en el <u>pre</u> test y <u>post</u> test.	31
4.2	Punteos burdos grupo experimental <u>pre</u> -test y <u>post</u> test.	32
4.3	Punteos burdos grupo control <u>pre</u> test y <u>post</u> test.	33
4.4	Sumas de cuadrados para ANCOVA	34
4.5	Resumen de ANCOVA	35

I. INTRODUCCION

Una preocupación creciente se deja sentir en el ámbito educacional; la de hacer de la evaluación y medición en el aula, medio de promoción de más y mejores aprendizajes; mas aún, cuando los sujetos de la educación presentan condiciones como los de este estudio.

El acercamiento, la comunicación interpersonal, el estímulo verbal del maestro son y serán siempre la esencia del hecho educativo, alejarnos de esto, es hacer inanimada una acción de por sí llena de vitalidad y fuente de relación humana.

El maestro, fuente generadora de esta relación en las aulas, debiera en cada una de las tres funciones que tiene encomendadas como diseñador, director y verificador del aprendizaje, agregar y estrechar esa relación y calor que empieza a escasear en las aulas de nuestras escuelas.

Las nuevas orientaciones de la educación en los últimos años, han dado un giro con respecto a esto y la llamada enseñanza individualizada actual, es muestra de que se debe educar con la idea de que lo que se tiene enfrente son personas y no grupos de seres inanimados y receptivos; sin embargo, se ha creído erróneamente, que este tipo de educación es propio de escuelas privadas y por consiguiente se le asocia a un determinado grupo social y que sus principios no pueden aplicarse en las escuelas públicas; mas es función del maestro dentro de las aulas y de nadie más,

el darle al alumno las posibilidades de una adecuada dis
posición para el aprendizaje.

Estas ideas han servido como base para el desarrollo de este sencillo trabajo, el cual adolece ciertamente de limitaciones que se atribuyen a la inexperiencia en trabajos de esta naturaleza, pero al reconocerle las limitaciones, nos ha dejado una mayor enseñanza, permitiéndonos además, darnos cuenta de la certeza del pensamiento de Campbell-Stanley (1970), cuando dicen que es necesario en la investigación en las Ciencias Sociales, tener presente el tedio y la decepción y el deber de la tenaz persistencia, así como la necesidad de ampliar el voto de pobreza de los investigadores, para poder trabajar con insuficientes recursos financieros y admitir la insuficiencia de resultados; más aún, en el campo experimental de la investigación educacional, tan olvidado en nuestro medio, en el que el empleo de las técnicas de la investigación "ex post facto", tiene preponderancia, lo que es posible entender a la luz de la falta de personal capacitado y planes integrales de investigación congruentes con nuestras particularidades y necesidades.

A. El problema

Tratar de desentrañar la complejidad del fenómeno de la educación, es introducimos por un vasto camino en el que a cada recodo, encontramos otras vías no menos comple

jas; tal es el caso del aprendizaje, de la enseñanza, la motivación, la evaluación, etcétera.

Como docentes, es ineludible andar ese camino y encontrar_ nos a cada momento esos imponderables, más aún, cuando la experiencia nos nutre con un mayor sentido de observa_ ción, lo que nos hace encontrar con problemas cada vez más complejos.

La evaluación es en este estudio el foco de atención; para seguir con nuestra primera idea, diríamos que es uno más de los recodos a los que hemos llegado y queremos desen_ trañar un poco, o por lo menos, ayudar a hacerlo, con la firme idea de que más tarde otros se sumen a nuestra labor y juntos podamos encontrar verdaderas luces a ^{un} problema tan especial.

En este estudio, nos hemos de referir a la medición de manera análoga a como lo haríamos con la evaluación, pero no olvidamos que no implicamos en esta medición algún jui_ cio de valor. Esto es, concebimos a la medición como elemen_ to de la evaluación, pero por razones que más tarde habrán de explicarse, se hace la analogía a lo largo del trabajo.

El hecho educativo no es un hecho aislado, se inserta y profundamente en la realidad social y ésta al querer o no, le otorga un matiz en tanto ella misma no sufre trans_ formaciones; pero sin considerar la orientación ideológi_

ca de la educación, se sabe que en todas las épocas ha perdurado la idea de que la generación joven alcance su capacidad plena, y que exista alguna persona (adulto generalmente), que le proporcione directrices para ello; actualmente esta idea persiste, pero se ha introducido cada vez con una mayor insistencia la tendencia de que lo que el joven aprenda, lo aprenda a su ritmo y hasta donde sus capacidades se lo permitan; esto ha convertido a la educación de las masas, en educación de individuos, lo que se ha traducido en una mayor complejidad del proceso enseñanza-aprendizaje, porque los hechos implicados en una enseñanza concebida de esa manera, son mas variados y su tratamiento mas especializado.

La comprobación de los resultados alcanzados, no escapa a esto, muy por el contrario, tiene tanto o mayor interés que otras áreas, no tanto por lo que se refiere a la asignación de punteos o calificaciones, sino que esta comprobación, permite establecer en principio las bases para una enseñanza eficaz que atienda al individuo como tal. Afortunadamente, los avances recientes en el campo de la medición psicológica y educacional son vastos y además, existe en los docentes una mayor sensibilización sobre este problema, lo que les hace actuar técnicamente mejor día con día.

La medición, debe dejar de convertirse en el instrumento punitivo que ha venido siendo en la escuela tradicional y convertirse en instrumento propiciador de un espíritu activo y social dentro de las escuelas y mejor aún, dentro de las aulas, es decir, ha de ser medio para una adecuada motivación y retroalimentación de los alumnos.

B. Justificación

Con base en las ideas expuestas en el apartado anterior, la medición del aprovechamiento como elemento motivador, cobra un especial significado y en esencia justifica por sí, los intentos por probar que esto puede realmente suceder en nuestras escuelas si logramos sensibilizar a nuestros docentes; porque actualmente muchos de ellos ven a las pruebas y calificaciones como un sistema para que los alumnos trabajen.

Una consideración especial que merece este estudio, es en lo que se refiere a la población con la cual fué realizado; alumnos de las Escuelas Primarias de la Ciudad de Toluca, Capital del Estado de México, que habiendo reprobado el ciclo escolar regular, se preparan en el área de deficiencia durante el período vacacional; por su condición a nuestro juicio, debieran recibir una ayuda individualizada mayor que la de otros grupos.

C. OBJETIVOS

Al realizar este estudio, nos hemos propuesto los siguientes objetivos:

Juzgar el grado en que los comentarios escritos por el maestro en las pruebas objetivas, influye en el rendimiento posterior de los alumnos.

Contribuir a dar a las pruebas de aprovechamiento un verdadero valor retroalimentador del aprendizaje.

Sensibilizar a los profesionales de la educación, en la aplicabilidad de la experimentación en este campo.

II. MARCO TEORICO

A. La evaluación

Cíclicamente la educación va descubriendo y afrontando situaciones que interesan y más preocupan al maestro. Hará unos años era la "matemática moderna" la que escapaba la atención y preocupación del profesor, mas tarde el "método global" o los "objetivos" del aprendizaje; hoy ha cobrado un interés inusitado la evaluación de los "productos" de aprendizaje.

Evaluar, se ha dado en decir, es un proceso sistemático, continuo e integral que estableciendo juicios de valor, permite tomar decisiones. De esta definición -que dicho sea de paso, es la que más se emplea-, quisiéramos destacar en principio la última parte, referida a la toma de decisiones, porque esto hace verdaderamente importante a la evaluación y la diferencia de la medición, porque precisamente esos juicios de valor, permiten establecer las diferencias existentes entre los individuos.

Como lo ha señalado Anastasi, citada por Tickton (1974), todo trabajo de medición y evaluación educacional se apoya en alguna teoría de las diferencias individuales; la toma de decisiones basadas en los juicios de valor se convierten en decisiones trascendentes para determinar la situación en que se ubica al alumno durante el proceso enseñanza aprendizaje.

Ahora bien, puede decirse que la toma de decisiones en el aula y por el maestro, puede ir orientada hacia el diagnóstico, el control o la predicción.

Una evaluación diagnóstica nos permite reorientar objetivos, y/o replantear la organización total del curso.

La función de la evaluación de control, puede englobarse en el rubro de la llamada retroalimentación.

Por último y tal vez la parte más desatendida de las funciones de la evaluación sea la predictiva. Teóricamente esta, iría encaminada a las labores de investigación en la evaluación y podríamos decir que es "la evaluación de la evaluación".

La importancia de estos tipos señalados de evaluación, radica en su uso, el cual va aparejado con la idea de que las mediciones realizadas para llegar a los juicios o criterios que servirán de base para la toma de decisiones no son producto de la cantidad de materiales retenidos, sino qué rasgos personales, sociales e individuales ha logrado desarrollar el alumno; esto es, la descripción del logro real de los resultados funcionales de aprendizaje, Burton (1970).

B. La medición del aprovechamiento

Pese a todo lo dicho hasta aquí y en honor a la verdad, la práctica nos dice, que la evaluación actual en nues

tras escuelas, no es como se ha dicho; ni (es) sistemática, ni continua ni integral, porque la consecución de metas como estas, implicaría muchas condiciones que difícilmente en nuestro medio podrían darse; ante esto, la evaluación ha dejado de serlo verdaderamente y ha caído en una medición, no como medio o fase, sino como fin en sí misma; y en tanto no se logren las condiciones suficientes y necesarias para realizar una verdadera evaluación, el maestro seguirá midiendo.

De ninguna manera es nuestra intención con lo anterior sostener que la medición sea inadecuada. Lo que si sostenríamos es el hecho de que es insuficiente para verificar el logro de los objetivos que supuestamente un educando debe alcanzar dentro del contexto de una educación integral. Esto se confirma aún más, cuando la medición que se realiza en nuestras escuelas actualmente, esta se orienta hacia las normas y no a los criterios; si el curriculum está concebido con una posición flexible y pretende el logro de objetivos, la medida que se establece en relación con cada sujeto debe correlacionarse íntimamente con lo que verdaderamente domina de esos objetivos (criterio) y no lo que domina comparado con respecto al dominio de otros miembros del grupo (norma).

Nuestra preocupación ante esta situación, estriba en encontrar, o mejor dicho, estructurar y usar en forma conve-

niente los mejores procedimientos de medición para el aprendizaje.

Kerlinger (1975), ha señalado que medir es asignar un número a cierto objeto o acontecimiento; tratándose del aprendizaje, los numerales asignados, serían dados a la existencia de los atributos que se están midiendo; por la estrecha vinculación entre la Educación y la Psicología, se observa que la tendencia de la medición va encaminada hacia dos campos específicos:

- 1) las capacidades
- 2) la personalidad

Nos referiremos en lo sucesivo a las capacidades, porque escapa a nuestro estudio la medición de la personalidad.

Thorndike y Hagen (1970), han dividido a la medición de las capacidades en dos grandes áreas:

- 1) Pruebas de aptitud (lo que la persona podría aprender a hacer)
- 2) Pruebas de aprovechamiento (lo que la persona ha aprendido a hacer)

Una prueba de aptitud según Cronbach (1972), es aquella que se orienta a predecir el éxito de ciertas ocupaciones o aprendizajes.

Una prueba de aprovechamiento, es una serie de elementos o también llamados ítems, que muestrean el conocimiento o dominio que un grupo determinado de sujetos posee con res

pecto a una o varias unidades de un curso o programa y en un determinado nivel escolar.

Por razones de nuestro estudio, vamos a hacer énfasis en este último tipo de pruebas.

y Sobre el tema de la medición del aprovechamiento se ha escrito mucho y así el uso de escalas, listas de verificación, cuestionarios, pruebas; teóricamente son muy empleados por los docentes de nuestro medio como instrumentos de medición del aprovechamiento, pero la realidad nos dice lo contrario, es en la mayoría de los casos, la prueba objetiva el instrumento único para la valoración del aprendizaje; esto nos preocupa y deseamos tratarlo aquí, porque se ha olvidado que aún la construcción de una prueba es todo un proceso y que como tal, debe planearse adecuadamente; esto nos ha llevado a esbozar en el cuadro No. 1, las fases, etapas y posibles respuestas a las que su práctica adecuada puede responder cuando se construye una prueba.

FASES DEL PROCESO DE ELABORACION DE PRUEBAS DE
RENDIMIENTO.

FASE	ETAPA	RESPONDE A
P L A N E A C I O N	Precisar los objetivos a medir. Operacionalizar los objetivos a medir. Preparar una tabla de especificaciones. Precisar para qué van a servir los resultados.	¿POR QUE? ¿PARA QUE? ¿A QUIENES?
E L A B O R A C I O N	Elaborar y revisar ítemes. Estructurar la prueba: <ul style="list-style-type: none"> - Instrucciones - Ordenamiento - Formato - Balance 	¿COMO?
A P L I C A C I O N	Elaboración de la clave. Corrección de las respuestas de los alumnos.	¿CUANDO ¿EN DONDE?
E V A L U A C I O N	Análisis de ítemes. Informe sobre la interpretación de análisis. El banco de ítemes.	¿ADECUADA?

Destacamos de este cuadro la parte referida a la planeación, que consideramos como la más importante y delicada en todo el proceso, porque está referida a un estado de reflexión, tanto en la parte de contenido a medir, como en las consecuencias que originará la medición, que no es otra cosa que la de ser un criterio para establecer un juicio de valor con vistas a tomar una decisión; o sea realmente evaluar. En esta misma fase de planeación, pueden observarse las preguntas a las que una adecuada medición mediante una prueba debe responder, así se tiene que el por qué medir nos lleva a la precisión de los objetivos, el para qué, tiene íntima relación con el por qué y nos precisa la función que se dará a la medición (diagnóstico, control y predicción).

Indudablemente que la pregunta a quienes, es el inicio del proceso, porque se refiere al recipiendario de todo cuanto se haga posteriormente y como consecuencia, es muy importante que se tenga presente.

También puede observarse en el cuadro, que las otras fases son referidas a la operacionalización del instrumento y su consecuente investigación sobre su pertinencia o adecuación, a lo cual no nos referiremos.

Con todo esto, podría decirse, que un profesor sigue una cierta secuencia cuando mide el aprovechamiento de sus alumnos a través de cualquier instrumento de medición del

1.

aprendizaje:

- 1o Trata de comprobar el dominio que sus alumnos han alcanzado en relación con la enseñanza por él impartida
- 2o Identifica deficiencias
- 3o Mejora su enseñanza atendiendo a las necesidades individuales de sus alumnos.

Esta secuencia, no es un ciclo cerrado ni absoluto, el maestro que tiene conciencia de su papel, lo sigue y trata cada vez que lo aplica, de introducirle variantes que traigan una consecuencia positiva para sus alumnos.

C. Medición y Motivación

Estando de acuerdo en que el maestro debe evaluar, pero que al no hacerlo porque no tiene las condiciones necesarias puede tan solo medir, esta medición, creemos, debería utilizarse al máximo y no solo en el sentido tradicional de calificar al alumno y "etiquetarlo", sino también como medio para expresarle a él y a sus padres palabras suficientemente significativas que le permitan mejorar ulteriores resultados, Lippincot (1969); o como Burton (1970), lo ha expresado:

- 1 Para informar a los padres y a los alumnos de la calidad del trabajo realizado y del progreso que se está haciendo.
- 2 Para hacer posible que el hogar y la escuela colaboren mas eficazmente en el problema común de alentar el aprendizaje.
- 3 Para proporcionar motivación o estimular al alumno a que continúe en su esfuerzo o lo aumente" (pág. 376)

A nuestro juicio (y esto tratamos de demostrar en este estudio), el maestro "desperdicia" la oportunidad que le brindan los exámenes objetivos para "incrementar" la motivación del alumno hacia el aprendizaje, como han dicho Bigge y Hunt (1970), los alumnos que son motivados, trabajan con un propósito y con energía.

Reconocemos la dificultad de definir operacionalmente lo que es la motivación, ya que como constructo que es, hasta cierto punto es indefinible; desde el punto de vista didáctico y en concordancia con el punto de vista psicológico la motivación es:

"...el intento de fijar en el alumno un motivo para un fenómeno psíquico, pensándose no solo en un acto psíquico aislado, sino principalmente en la promoción de un complejo de intereses mas o menos amplio" Odenbach (1974; pág.113)

Quisiéramos aclarar nuestra posición, ya que puede parecer que en sí la fuente de motivación fueran los exámenes, en ese sentido, haríamos artificiosa la motivación, ya que el alumno aprenderá para obtener un puntaje tal, que le permita salvar el curso y no aprender por sí y para sí.

Indudablemente que lo anterior, también tiene que ver con la teoría en la que la educación se inserta. Debiéramos entenderla en principio no como fuente utilitaria y competitiva sino como medio de logro personal, es decir, deseamos que la persona aprenda a aprender como consecuencia de hechos vitales, con esto aprenderá a hacer y como consecuencia podrá

llegar a ser él mismo. Aparentemente esto es un simple juego de palabras, pero en su esencia no es sino la búsqueda de una orientación a las labores de la educación para precisarle una finalidad objetiva, clara y alcanzable para el individuo; como se ve, una motivación en base a los puntos de las pruebas de rendimiento, no estaría de acuerdo con el punto de vista sostenido anteriormente sobre la educación.

Existen diversas teorías sobre la motivación, la más extendida la define como una cierta tensión resultante de una necesidad insatisfecha. El sujeto que sufre la tensión, tratará de satisfacer la necesidad para disminuirla; este principio transferido al aprendizaje en las aulas de nuestras escuelas, podría interpretarse en dos sentidos: disminuir la tensión por encontrar satisfacción por el aprendizaje en sí o aprender por una razón ajena o mejor dicho externa al que aprende. Bigge-Munt (1970), definen ampliamente lo anterior diciendo:

"La motivación intrínseca es la tendencia a la actividad que surge cuando la solución de la tensión ha de encontrarse en el dominio de la tarea de aprender; la materia que se aprende - proporciona su propia recompensa..."

"La motivación extrínseca ocurre cuando una persona procura realizar un trabajo de aprendizaje, pero por razones externas a él..."

"Cuando una meta de aprendizaje es extrínseca, - es obvio que una vez conseguida la meta cesa de ser importante recordar la materia que se ha aprendido" (pág. 563)

Retomando el concepto de necesidades, Maslow, citado por Bigge-Hunt (1970), las ubica en dos grandes áreas, las básicas o de deficiencia y las de crecimiento o de realización personal; el logro de la satisfacción de esta última parece ideal y constituye lo que anteriormente definíamos como aprender a ser. La postura de Maslow, nos lleva a una consideración, porque se reconocen las condiciones socioeconómicas y culturales de nuestros países, en las que la satisfacción de las necesidades primarias es por ahora la idea fundamental, la realización personal es entonces meramente ideal y como tal, la educación actual la tiene presente.

Es insoslayable la relación entre necesidad y motivación como lo es la del aprendizaje y la evaluación, tal pareciera que la una nos va llevando a la otra, es decir, si la necesidad de saber y conocer algo motiva por sí, estamos logrando un aprendizaje, ¿pero hasta qué punto sabemos lo que ha aprendido el sujeto?, solo lo sabemos, cuando establecemos un criterio y comparamos su logro; sin embargo, aquí no termina la relación, porque la evaluación vuelve a convertirse en el elemento generador de necesidades por sus mismos resultados, o sea que el sujeto ha logrado algo, y la pulsión cognoscitiva se presenta con mayor fuerza para seguir la búsqueda de algo más de lo que ya posee.

Burton (1970) y Gronlund (1973), han señalado varias metas de la evaluación; primero como el medio para hacer

mas claros los objetivos del aprendizaje, segundo, como medio para conocer y comprender al que aprende y tercero, a motivar al alumno para el aprendizaje; de tal suerte, que la motivación del aprendizaje como producto de cierta medición, debiera entenderse como una acción inmediata y constante para que proporcione al estudiante una verdadera posibilidad de interpretar sus resultados, internalizarlos y sentirse impelido a conseguir otras metas.

Ausubel (1976), ha señalado que para cada tarea de aprendizaje, debiera presentarse al alumno en la forma mas clara que sea posible, la meta por alcanzar, la "capacidad" que es de esperarse una vez que ella sea realizada y en el caso de metas abstractas, lejanas y que no sean inmediatamente discernibles por el alumno, deben hacerse viables las conexiones con otras tareas de aprendizaje o con otras capacidades.

Desde luego no se descarta la idea de que a algún sujeto, sus resultados le traigan un efecto negativo y que no se sienta verdaderamente motivado, por tanto, habría que aclarar que la motivación no es una condición indispensable del aprendizaje. Como ha dicho Ausubel (1976), es una relación recíproca con respecto al aprendizaje. Es factible entonces que aún sin motivación, surja algún aprendizaje, el cual al ser medido y con un resultado favorable, impulsará a otro aprendizaje.

Esto le fija dos metas a la medición, la primera como culminación de una o varias actividades y la segunda como medio auxiliar del proceso enseñanza-aprendizaje, Bowles (1971).

Se ha dicho anteriormente que existe una relación recíproca entre motivación y aprendizaje, agregaríamos que aún cuando esta relación exista, no hay dependencia absoluta entre ambos, puede decirse en cambio, que una motivación intensa bloquea el aprendizaje, pero lo intensifica y acelera, cuando se trata de un aprendizaje inicial de actitudes y/o datos. Por el contrario, al faltar la motivación, o ser débil, es muy improbable el aprendizaje inicial y también la aplicación adecuada de lo aprendido al problema. Una posición media de la motivación parece lo más favorable para el aprendizaje inicial, Haseloff (1973).

Por otra parte y con respecto a la edad del alumno y su relación con la motivación, Gagné (1975) y Ausubel (1976), coinciden en señalar que a menor edad del estudiante, este requiere que el aprendizaje se vea concretado con la realización de la expectativa inicial o motivación.

Gronlund (1973), señala que las dos maneras principales en las que la evaluación facilita la motivación son: el suministro de metas inmediatas y alcanzables (aproximaciones sucesivas) y dándoles el conocimiento sobre su progreso (llamado también principio del conocimiento de resul

tados); dice también, que esto puede lograrse con las pruebas, las calificaciones y otros procedimientos de evaluación.

La idea que ha privado hasta aquí, ha ido orientada hacia la posibilidad que tiene el maestro de motivar mediante las pruebas u otros procedimientos, pero surge inmediatamente la pregunta de ¿cómo hacerlo?; los puntajes de las pruebas en sí podrían ser un medio, pero eso acrecentaría el sentido utilitario y competitivo en el que se cae cuando los puntajes en las pruebas objetivas o cualesquiera otros instrumentos de medición son considerados fines y no medios, por tanto, es necesario encontrar una forma mas personal de mayor comunicación, que permita al maestro hacerlo sentir al alumno que se da cuenta de sus éxitos y fracasos y que individualmente cuenta para él. El procedimiento común y corriente es corregir los exámenes y reintegrarlos al estudiante con su puntaje alcanzado y una calificación; la impersonalidad de un procedimiento de esta naturaleza, no lleva sino a un acto mecánico que como tal, pierde sentido a lo largo de su repetición.

En otros campos que no están relacionados con la evaluación, se ha demostrado lo importante que es este tipo de relación, Ausubel (1976), cita un estudio en el que la frecuencia de escribir temas sin retroalimentación, no mejoró la habilidad para la composición literaria. Otros

ejemplos son el estudio realizado por Nipper (1966), en el cual en una actividad motriz (tiro al blanco) el conocimiento inmediato del resultado después de cada disparo, mejoraba su posterior desenvolvimiento.

Gronlund (1973), ha señalado que la motivación al alumno mediante el uso de las pruebas, debe seguir ciertos pasos: en primer lugar -dice-, hay que regresar los papeles de prueba lo mas pronto posible y segundo, comentar específicamente en las pruebas, para que de este modo sepa el alumno con claridad que fue lo que hizo bien y qué es lo que requiere que se mejore, agregaríamos nosotros un tercer punto, relativo a una serie de frases que lo insten a mejorar.

Atendiendo a estos pasos y dentro de la línea de pensamiento que nos orienta con respecto a la educación, podemos decir que esto además de la motivación que pueda producir en el alumno, le permitirá desarrollar pautas de conducta acordes con una búsqueda de realización personal,

Gagné (1971), dice al respecto:

"...si el sujeto puede buscar y encontrar regularmente recompensas a su motivación, no es descabellado suponer que la serie entera de experiencias se generalizará en una satisfacción positiva en el aprendizaje mismo. Para desarrollar esta "gusto por aprender", el estudiante ha de ir escapando progresivamente de la dependencia del maestro u otro agente externo. Antes que nada, esto significa que necesita desarrollar sus propios paradigmas con los que comparar sus realizaciones a medida que se van produciendo progresivamente durante su aprendizaje de un tema determinado". (pág.191)

Al hablar Gagné del gusto por aprender, nos introduce de lleno en el tipo de aprendizaje actual, ¿hablamos de un aprendizaje repetitivo instrumental o de un aprendizaje significativo? ; la diferencia salta a la vista inmediatamente; obviamente queremos un tipo de aprendizaje significativo, que permita al sujeto destacar lo relevante de la información que se le brinda en la enseñanza.

De esta manera, podemos pensar que al aprendizaje repetitivo le corresponden como fuente de motivación las recompensas materiales o los castigos, al aprendizaje significativo, le corresponde la pulsión cognoscitiva es decir, el deseo del conocimiento por el conocimiento mismo. Esto se debe en parte a que el aprendizaje significativo, proporciona automáticamente una recompensa.

Pudiera parecer a simple vista que comentarios hechos en las pruebas objetivas de los alumnos, representan simples reforzadores de las conductas aprendidas; la idea es diferente, porque si bien es cierto que significan una fuerza retroalimentadora, también lo es el hecho de que los comentarios a los que aquí aludimos, no son consecuencia de respuestas correctas, sino una ayuda para que los alumnos traten de cambiar el modo en que han comprendido las preguntas y sus respuestas, visto así, la expectativa inicialmente prefijada en la motivación se confirma aquí Gagné (1975).

Recientes estudios han demostrado que en el aprendizaje humano, se da un hecho que empieza ahora a estudiarse con mas detalle, dado que es importante para la psicología educativa; este hecho es el de que parece existir un reforzador subjetivo o autorreforzamiento, así Adams (1976), ha dicho:

"...evidencias recientes sugieren que después del entrenamiento con CR... Conocimiento de Resultados, el S. humano, en ciertas tareas, internaliza los estándares de respuesta y es capaz de reforzarse a sí mismo luego de una respuesta..." (pág. 675)

Desde luego esto habría que tomarlo con reservas, ya que sólo es hasta ahora una especulación, pero resulta importante destacarlo aquí, porque aunado a la idea de motivación que defendimos y al aprendizaje significativo, nos permite ubicar los comentarios del maestro en las pruebas o mediciones de sus alumnos dentro de estos tres puntos de vista y destacar lo importante que es este hecho en la vida de las aulas de nuestras escuelas y la trascendencia que tiene para el alumno.



III. MARCO METODOLOGICO

Este capítulo trata de mostrar en base al Marco Teórico que da origen a este trabajo y que se expuso en el capítulo anterior; el problema de investigación, las hipótesis derivadas del mismo, el sistema de variables y la descripción de la población con la cual se ha realizado el experimento. Mas adelante, se encuentra el modelo experimental empleado y los respectivos instrumentos de medición, con una sucinta explicación de su elaboración y análisis previo a su aplicación definitiva.

A. Enunciado del problema

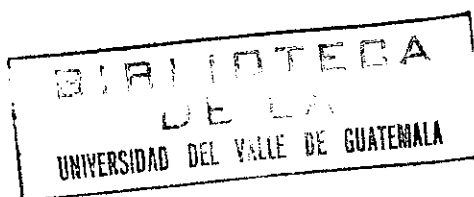
¿Mejoran el rendimiento de los alumnos los comentarios que realiza el maestro en las pruebas objetivas?

B. Hipótesis

De investigación: Con base en los principios de la motivación y las teorías actuales del aprendizaje, puede decirse que los comentarios escritos del maestro en las pruebas objetivas de aula a las que se somete el alumno, producen efecto en su rendimiento posterior.

Nula: El rendimiento del grupo que recibe comentarios del maestro en sus pruebas objetivas es el mismo que el del grupo que no recibe los comentarios con una p. .05

$$H_0: \bar{X}_a = \bar{X}_b$$



Alternativa: El rendimiento del grupo que recibe comentarios de parte del maestro en sus pruebas objetivas es mayor que el del grupo que no los recibe con una $p. .05$

$$H_1: \bar{X}_a = \bar{X}_b$$

La verificación de la significación de las hipótesis, como se ve está establecida al nivel $.05$, es decir, la decisión de rechazo de H_0 estará dada por un valor crítico mayor o igual que el valor observado de H_0 ; la aceptación de H_0 se dará por un valor menor que el valor menor que el valor observado de H_0 .

C. Variables

La variable dependiente:

Teórica.-Rendimiento de los alumnos

Operacional.-Puntaje obtenido en una prueba de matemática del cuarto grado de educación primaria.

La variable independiente:

Comentarios del maestro en las pruebas de rendimiento.

Ejemplos de tales comentarios son los siguientes:

"Tú puedes mejorar"

"Tus errores se han debido a falta de atención en las preguntas"

"No has realizado tus operaciones adecuadamente"

"Puedes mejorar si trabajas con mas cuidado"

"¿Porqué no has escogido ninguna de las respuestas?"

"No te desanimas y esfuérzate un poco más?"

D. Población

Los sujetos considerados para la realización de este estudio fueron 78 alumnos de cuarto grado de tres escuelas de recuperación. (Estas escuelas funcionan en el período vacacional con alumnos que han reprobado el ciclo escolar regular).

Del total de alumnos resultaron:

41 del sexo masculino

37 del sexo femenino

Inicialmente el grupo estuvo constituido por 83 alumnos, mas no se presentaron tres alumnos el día de la aplicación del postest, por lo que hubo que igualar los grupos desechando al azar los puntajes de otros dos alumnos para igualar finalmente a los grupos experimental y control en 39 sujetos.

E. Diseño

El diseño utilizado para el estudio fue el del tipo denominado de grupo de control pretest-postest, Campbell y Stanley (1970), y cuyo paradigma conceptual es el siguiente:

<u>A</u>	0	X	0
	0		0

F. Diseño estadístico

Para probar la significación de las hipótesis, los puntajes burdos obtenidos por los alumnos se sometieron a un análisis de Covarianza, en donde la parcialización o bloqueo de los puntajes pretest, se realizó utilizando estos mismos como covariable.

G. Instrumentos

Para probar las hipótesis se hizo necesaria la elaboración de una prueba de aprovechamiento del área de matemáticas y que en lo sucesivo denominaremos como prueba "K"; de esta se generaron posteriormente dos formas la "A" que se empleó como pretest y la "B" como postest; para estimar la confiabilidad de la prueba "K" y su respectivo análisis de ítemes, se aplicó a una muestra de 34 sujetos con las mismas características que las que tendría la población en estudio, es decir, alumnos que asistieron a cursos de recuperación.

La prueba "K" constaba de cuarenta ítemes de dificultad media (calculada a priori), los cuales cubren el contenido total del programa de estos cursos, en esta fase y mediante el análisis de ítemes, se detectaron fallas en la construcción de los elementos de esta prueba, mismas que fueron subsanadas mediante la reelaboración de aquellos ítemes cuyo índice de facilidad era inadecuado, lo mismo que su discriminación. (El anexo 1, muestra

los índices de facilidad y discriminación calculados)

La confiabilidad de la prueba "K" se calculó mediante el método de división por mitad o par impar y cuyo coeficiente se muestra a continuación.

$$p=271$$

$$pi=2459$$

$$p^2=2437$$

$$i=280$$

$$i^2=2532$$

$$r=.3216$$

En base a lo anterior, la prueba "K", pudo dividirse en las dos formas ya señaladas "A" y "B", la confiabilidad que arrojaron estas dos formas ya aplicadas fue de:

$$\text{forma A} = .593$$

$$\text{forma B} = .704$$

Estos coeficientes se calcularon mediante el método de Tudor-Richardson, simplificado por el Educational Testing Service, Gronlund (1974).

Cabe aclarar que estos índices se calcularon a posteriori con respecto al experimento.

II. Procedimiento

Con las formas de prueba ya elaboradas, se procedió a la realización del experimento.

A los profesores de los grupos no se les dijo en que consistiría el trabajo experimental. Se les pidió su colaboración en la aplicación de las pruebas, haciéndoles ver que

no se trataba de medir el rendimiento general del curso y que la información que se recabara sería confidencial.

La forma "A", se aplicó a todos los sujetos del estudio. Ya corregidas, se dividió el total de sujetos en dos grupos, uno que constituiría el grupo experimental y otro el control.

La asignación de los sujetos a los grupos, se hizo al azar, utilizando para ello una tabla de números aleatorios. La asignación de los grupos experimental y control se realizó también al azar, mediante el procedimiento de la moneda al aire.

Constituyeron el grupo experimental:

23 hombres

16 mujeres

El grupo control:

18 hombres

21 mujeres

Una vez que se tuvieron los dos grupos, al experimental además del puntaje obtenido por cada alumno, se le hicieron comentarios en algunos de los ítems y al final, exhortaciones a mejorar, esto constituyó el tratamiento en el estudio. (Ejemplos de los comentarios empleados, se muestran en la página 26)

Con intervalo de seis días, se aplicó la forma "B" (Posttest).

IV. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Este capítulo describe el procedimiento seguido en el análisis de la información recabada, así como también las inferencias derivadas del mismo.

A. Estadísticos básicos

Con los punteos burdos obtenidos por los alumnos (ver tablas 4.2 y 4.3), se procedió en primera instancia a calcular los estadísticos descriptivos básicos, obteniéndose los siguientes (tabla 4.1):

Tabla 4.1

GRUPO	PRETEST	POSTEST
	$\bar{X}= 9.925$	$\bar{X}=14$
EXP.	$S= 3.2763$ $S^2=10.7374$	$S= 3.9269$ $S^2=15.42$
	$\bar{X}= 9.153$	$\bar{X}=13.8$
CONT.	$S= 3.602$ $S^2=12.975$	$S= 3.717$ $S^2=13.81$

Se observa a simple vista que las medias de los dos grupos son muy similares, así como las varianzas a excepción de la de posttest en el grupo experimental que rebasa a todas las demás.

Tabla 4.2

Punteos burdos grupo experimental

Núm. prog.	Prueba "A"	Prueba "B"
01	02	12
02	05	03
03	05	07
04	05	11
05	08	09
06	04	07
07	06	09
08	09	13
09	13	17
10	14	14
11	12	14
12	05	10
13	13	09
14	11	11
15	10	17
16	13	12
17	15	15
18	13	15
19	12	18
20	08	05
21	12	19
22	14	18
23	09	16
24	10	15
25	10	18
26	11	13
27	11	15
28	10	14
29	14	18
30	14	19
31	13	17
32	10	14
33	09	20
34	10	17
35	08	19
36	06	12
37	09	16
38	13	19
39	03	14

A=Pretest
B=Posttest

Tabla 4.3

Punteos burdos grupo control

Núm. Prog.	Prueba "A"	Prueba "B"
01	06	15
02	03	16
03	03	17
04	02	06
05	07	10
06	11	13
07	04	12
08	07	04
09	12	18
10	12	17
11	12	17
12	13	19
13	05	07
14	09	17
15	07	16
16	05	16
17	07	10
18	05	11
19	07	17
20	07	12
21	13	17
22	12	17
23	08	17
24	06	09
25	09	06
26	12	14
27	12	15
28	11	15
29	15	15
30	05	14
31	06	12
32	12	10
33	05	14
34	15	17
35	12	17
36	13	16
37	08	15
38	11	15
39	13	15

A= Pretest

B= Posttest

B. Análisis de Covarianza

Para probar la significación estadística de las hipótesis, se procedió a realizar el Análisis de Covarianza (ANCOVA).

Se utilizó esta técnica estadística, porque se consideró que aún cuando los sujetos estaban asignados al azar, los grupos experimental y control no eran equivalentes, ya que los sujetos provenían de escuelas diferentes.

Los datos burdos, se trataron en el ANCOVA, mediante el procedimiento de sumas de cuadrados, los cuales se muestran en la tabla 4.

Tabla 4.4

		X		Y	
	n	X	\bar{X}	Y	\bar{Y}
EXP.	39	384	9.9	546	14
CONT.	39	357	9.2	540	13.9
	73	1741	9.55	1086	13.9

Y= posttest

X= pretest (covariable)

$$x^2 = 7951$$

$$y^2 = 16232$$

$$xy = 10673$$

La tabla resumen 4.5, nos muestra los datos finales a los que se llegó mediante este procedimiento.

Tabla 4.5

VARIANZA	SS _{res.}	gl	MS _{res.}	F
ENTRE	11.05	1	11.05	< 1
DENTRO	1072.61	75	14.30	
TOTAL	1073.66	76		

$$.05 F_{1,75} = 4.0$$

C. Interpretación de resultados

Este resultado observado, no nos permite rechazar la Hipótesis Nula, es decir que para esta muestra, no existen diferencias significativas entre el grupo que recibió comentarios escritos en sus pruebas objetivas y el que no recibió los comentarios.

La aceptación de H_0 , nos cuestiona seriamente sobre dos hechos alternativos, primero, si la teoría adoptada para este estudio es válida; segundo, si existen factores que atentan contra la validez del estudio.

La revisión bibliográfica sobre la motivación y el aprendizaje, nos hace optar por la segunda de las alternativas, es decir, vemos en el estudio algunos hechos que nos inducen a pensar que existieron situaciones que influyeron en

la obtención de los resultados presentados.

Creemos que un hecho que influyó de manera determinante en la significación de los resultados (lo cual no permite confirmar la teoría), sea que la variable experimental (comentarios), no haya producido los efectos esperados en términos de la H_1 , por el hecho de haberse podido aplicar tan solo una vez en todo el experimento; esto indudablemente es una seria restricción, de tal manera que existen evidencias para afirmar que para que opere una variable experimental en estas condiciones, es necesario que sea repetida por más de una vez, de tal manera que efectivamente lleve al alumno a sentirse motivado.

Otro factor que probablemente está influyendo en los resultados, sea el uso de pruebas no estandarizadas como instrumentos de medición, pues aunque la confiabilidad que las pruebas arrojaron está en los límites de aceptación para pruebas de rendimiento en el aula, no deja de ser una restricción el hecho de no estar normalizadas para la población.

Una limitación que también se presenta es la de haber realizado el experimento a fines del ciclo escolar, lo que creemos sea también factor de influencia en los resultados.

Otro aspecto que es necesario considerar es la ubicación de los alumnos en las aulas, en las que se mezclaron

trato del grupo experimental y control, imitando con esto el control de las concentraciones entre ellos.

La poca experiencia de los alumnos en el manejo de pruebas de opción múltiple con cuatro distractores, probablemente sea también un factor restrictivo.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta última parte del trabajo, presenta en forma sucinta las conclusiones y recomendaciones más relevantes derivadas del análisis de los datos.

A. Conclusiones

La conclusión más importante a la que se llega con los resultados aquí obtenidos mediante el estudio estadístico, es que:

Los comentarios del maestro en las pruebas objetivas de los alumnos, no tienen efectos significativos en el rendimiento posterior.

Esta conclusión, dadas las condiciones en las que fue obtenido es aplicable únicamente a los grupos con los que se realizó el experimento.

De tal manera que no se ha podido confirmar en este estudio la teoría de que comentarios escritos por el maestro refuerzan el aprendizaje y motivan al alumno a conseguir otros nuevos.

B. Recomendaciones

Al realizar investigaciones sobre el tema de este trabajo, se recomienda considerar:

- 1 Operar la variable experimental más de una vez y durante cierto tiempo.

- 2 Realizar una investigación de este tipo, con una muestra mayor y con alumnos de los ciclos escolares regulares.
- 3 Realizar una investigación de este tipo en otro nivel educativo diferente al de este estudio (secundario, bachillerato o superior).
- 4 Investigar las diferencias por sexo que los comentarios del maestro en las pruebas objetivas producen.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, Jack. Procesos del aprendizaje. (Melvin Marx, coordinador). Editorial Trillas. Primera Edición. México 1976, 727 pp.
- Ausubel, David P. Psicología Educativa. Editorial Trillas. Primera Edición. México, 1976, 769 pp.
- Bigge, M. L. - Hunt, M. P. Bases Psicológicas de la Educación. Editorial Trillas. Primera Edición. México, 1970, 736 pp.
- Bowles, Frank. Aspectos Educativos de los Exámenes. Editorial Estrada. Argentina, 1971.
- Burton, William H. Orientación del Aprendizaje. Editorial Magisterio Español. s.e. España, 1970, 981 pp.
- Campbell, D. - Stanley, J. Diseños Experimentales y Cuasi-experimentales en la Investigación Social. Editorial Amorrortu. Primera Edición. Argentina, 1970, 158 pp.
- Cronbach, J. L. Fundamentos de la Exploración Psicológica. Editorial Biblioteca Nueva. España, 1972.
- Gagné, Robert M. Las Condiciones del Aprendizaje. Editorial Aguilar. s.e. España, 1971, 273 pp.
- Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción. Editorial Diana. Primera Edición. México, 1975, 199 pp.
- Gronlund, Norman E. Medición y Evaluación en la Enseñanza. Editorial PAX-RTAC. Primera Edición. México, 1973, 630 pp.
- Elaboración de Test de Aprovechamiento. Editorial Trillas. Primera Edición. México, 1974.
- Haseloff, Walter. Aprendizaje, Motivación y Acción. Educación Vol. 8. Colección Semestral de Aportaciones Alemanas Recientes en las Ciencias Pedagógicas. Instituto de Colaboración Científica. República Federal Alemana, 1973. 143 pp.

- Kerlinger, Fred N. Investigación del Comportamiento. Editorial Interamericana. Primera Edición. México, 1975 773 pp.
- Lippincott, Dixie V. La Enseñanza y el Aprendizaje en la Escuela Primaria. Editorial Paidós. Primera Edición. Argentina, 1969. 121 pp.
- Nipper, George. The effect of immediate reinforcement on response-recurrence probability. The Journal of Educational Research. Vol. 60, No. 3, Noviembre 1966. págs. 121-123.
- Odenbach, Karl. La Motivación en la Enseñanza. Educación Vol. 9 Colección Semestral de Aportaciones Alemanas Recientes en las Ciencias Pedagógicas. Instituto de Colaboración Científica. Federal Republic of Germany. 1974. 143 pp
- Thorndike, R. L.-Hagen, E. Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación. Editorial Trillas. Primera Edición. México, 1970
- Tickton, Sidney G. (compilador) La Educación en la Era Tecnológica. Editorial Bowker Editores. s.e. Argentina, 1974 385 pp

ANEXO 1

VALORES DE DIFICULTAD Y DISCRIMINACION DE LA PRUEBA DE

RENDIMIENTO FORMA " X "

ITEM	DIFICULTAD	DISCRIMINACION
01	59.37	.56
02	21.21	.19
03	53.12	.19
04	50.00	.25
05	29.03	.19
06	30.00	.06
07	19.35	-.13
08	10.00	-.06
09	10.34	.07
10	41.38	.55
11	23.33	.33
12	16.13	.06
13	18.75	.25
14	22.53	.06
15	34.37	.06
16	6.25	0
17	33.33	.45
18	21.21	.13
19	29.03	.32
20	61.29	-.06
21	45.45	.30
22	55.83	.29
23	65.63	.56
24	79.31	.76
25	97.06	.05
26	61.76	.13
27	53.57	.64
28	74.19	.45
29	29.03	-.19
30	5.83	0
31	60.61	.36
32	63.63	.55
33	45.45	.30
34	40.62	.31
35	74.19	.19
36	60.61	.12
37	36.36	.60
38	32.35	.52
39	71.43	.29
40	78.57	.14

